

I

(Besluiten op grond van het EG- en het Euratom-Verdrag waarvan publicatie verplicht is)

VERORDENINGEN

Reglement nr. 48 van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties (VN/ECE)
— Uniforme voorschriften voor de goedkeuring van voertuigen wat de installatie van verlichtings- en lichtsignaalinrichtingen betreft

Addendum 47: Reglement nr. 48

Herziening 4 (met inbegrip van wijziging 1)

Bevat de volledige geldige tekst tot en met:

Wijzigingenreeks 03 - Datum van inwerkingtreding: 10 oktober 2006

INHOUD

REGLEMENT

1. Toepassingsgebied
2. Definities
3. Goedkeuringsaanvraag
4. Goedkeuring
5. Algemene bepalingen
6. Bijzondere bepalingen
7. Wijzigingen en uitbreiding van de goedkeuring van het voertuigtype of van de installatie van verlichtings- en lichtsignaalinrichtingen
8. Overeenstemming van de productie
9. Sancties bij niet-overeenstemming van de productie
10. Definitieve stopzetting van de productie
11. Naam en adres van de voor de uitvoering van de goedkeuringstests verantwoordelijke technische diensten en van de administratieve instanties
12. Overgangsbepalingen

BIJLAGEN

- | | |
|-----------|---|
| Bijlage 1 | Mededeling betreffende de goedkeuring, de weigering, uitbreiding of intrekking van de goedkeuring of de definitieve stopzetting van de productie van een voertuigtype wat de installatie van verlichtings- en lichtsignaalinrichtingen betreft krachtens Reglement nr. 48 |
| Bijlage 2 | Opstelling van goedkeuringsmerken |
| Bijlage 3 | Vlakken van de verlichtingsinrichtingen, referentieas en -punt en geometrische zichtbaarheids-hoeken |
| Bijlage 4 | Zichtbaarheid van een rood licht naar voren en zichtbaarheid van een wit licht naar achteren |
| Bijlage 5 | In aanmerking te nemen belastingstoestanden voor het bepalen van de verandering van de verticale afstelling van de dimlichten |

Bijlage 6	Meting van de verandering van de helling van de gedimde lichtbundel als functie van de belasting
Bijlage 7	Merktkenen voor de opgegeven begininstelling zoals bedoeld in punt 6.2.6.1.1 van dit reglement
Bijlage 8	Bedieningsorganen van de niveauregeling voor de koplichten zoals bedoeld in punt 6.2.6.2.2 van dit reglement
Bijlage 9	Controle van de overeenstemming van de productie
Bijlage 10	Voorbeelden van opties voor lichtbronnen
Bijlage 11	Zichtbaarheid van opvallende markeren aan de achter- en zijkant van een voertuig

1. TOEPASSINGSGEBIED

Dit reglement is van toepassing op de goedkeuring van motorvoertuigen voor gebruik op de weg, met of zonder carrosserie, met niet minder dan vier wielen en een door de constructie bepaalde maximumsnelheid van meer dan 25 km/h en aanhangwagens daarvan, met uitzondering van voertuigen die op rails rijden, land- of bosbouwtrekkers, land- of bosbouwmachines en voertuigen voor openbare werkzaamheden.

2. DEFINITIES

Voor de toepassing van dit reglement wordt verstaan onder:

2.1. „goedkeuring van een voertuig”: de goedkeuring van een voertuigtype met betrekking tot het aantal en de wijze van installatie van de verlichtings- en lichtsignaalinrichtingen;

2.2. „voertuigtype wat de installatie van verlichtings- en lichtsignaalinrichtingen betreft”: voertuigen die onderling geen wezenlijke verschillen vertonen met betrekking tot de in de punten 2.2.1 tot en met 2.2.4 genoemde aspecten.

Worden evenmin als „voertuigen van een ander type” beschouwd: voertuigen die verschillen vertonen in de zin van de punten 2.2.1 tot en met 2.2.4, maar die niet anders zijn qua aard, aantal, plaats en geometrische zichtbaarheid van de lichten en helling van de gedimde lichtbundel zoals opgegeven voor het betrokken type voertuig, noch voertuigen die al dan niet van facultatieve lichten zijn voorzien:

2.2.1. afmetingen en uitwendige vorm van het voertuig;

2.2.2. aantal en plaats van de inrichtingen;

2.2.3. niveauregeling voor de koplichten;

2.2.4. ophanging;

2.3. „dwarsvlak”: een verticaal vlak loodrecht op het middenlangsvlak van het voertuig;

2.4. „onbeladen voertuig”: een voertuig zonder bestuurder, bemanning, passagiers of lading maar met een volle brandstoftank, reservewiel en de normaal aanwezige gereedschappen;

2.5. „voertuig in beladen toestand”: een voertuig dat is belast tot zijn technisch toelaatbare maximummassa zoals aangegeven door de fabrikant, die eveneens, volgens de in bijlage 5 beschreven methode, de verdeling van de massa over de assen vaststelt;

2.6. „inrichting”: een element of een geheel van elementen dat wordt gebruikt om een of meer functies te vervullen;

2.7. „licht”: een inrichting voor het verlichten van de weg of het geven van een lichtsignaal aan andere weggebruikers. De achterkentekenplaatverlichting en de retroreflectoren worden eveneens als lichten beschouwd. In dit reglement worden verlichte achterkentekenplaten en het lichtstelsel van bedrijfsdeuren volgens de bepalingen van Reglement nr. 107 inzake voertuigen van de categorieën M_2 en M_3 niet als lichten aangemerkt;

- 2.7.1. lichtbron (*)
- 2.7.1.1. „lichtbron”: een of meer elementen voor zichtbare straling, die kunnen zijn gemonteerd met een of meer doorzichtige behuizingen en met een basis voor mechanische en elektrische aansluiting.
- Een lichtbron kan ook worden gevormd door het uiteinde van een lichtkabel, als deel van een verdeeld verlichtings- of lichtsignaalsysteem zonder ingebouwde buitenlens;
- 2.7.1.1.1. „vervangbare lichtbron”: een lichtbron die zonder gereedschap kan worden ingebracht in en verwijderd uit de houder van de inrichting;
- 2.7.1.1.2. „niet-vervangbare lichtbron”: een lichtbron die alleen kan worden vervangen door de inrichting te vervangen waaraan deze lichtbron is bevestigd;
- In het geval van een lichtbronmodule: een lichtbron die alleen kan worden vervangen door de lichtbronmodule te vervangen waaraan deze lichtbron is bevestigd;
- 2.7.1.1.3. „lichtbronmodule”: een optisch onderdeel van een inrichting dat specifiek bij die inrichting hoort, een of meer niet-vervangbare lichtbronnen bevat en alleen met gereedschap(pen) uit de inrichting kan worden verwijderd. Een lichtbronmodule is zodanig ontworpen dat zij ongeacht het gebruik van gereedschap(pen) niet mechanisch uitwisselbaar is met een vervangbare goedgekeurde lichtbron;
- 2.7.1.1.4. „lichtbron met gloeidraad” (gloeilamp): een lichtbron waarbij het element voor zichtbare straling bestaat uit een of meer verwarmde gloeidraden die warmtestraling produceren;
- 2.7.1.1.5. „gasontladingslichtbron”: een lichtbron waarbij het element voor zichtbare straling bestaat uit een ontladingsboog die elektro-luminescentie/fluorescentie produceert;
- 2.7.1.1.6. „lichtemitterende diode” (LED): een lichtbron waarbij het element voor zichtbare straling bestaat uit een of meer verbindingen in vaste staat die injectie-luminescentie/fluorescentie produceren;
- 2.7.1.2. „elektronisch mechanisme voor bediening van de lichtbron”: een of meer componenten tussen de toevoer en de lichtbron waarmee de spanning en/of de elektrische stroom van de lichtbron kunnen worden bepaald;
- 2.7.1.2.1. „ballast”: een elektronisch mechanisme voor bediening van de lichtbron tussen de toevoer en de lichtbron waarmee de elektrische stroom van een gasontladingslichtbron kan worden gestabiliseerd;
- 2.7.1.2.2. „ontsteker”: een elektronisch mechanisme voor bediening van de lichtbron waarmee de boog van een gasontladingslichtbron kan worden gestart.
- 2.7.2. „gelijkwaardige lichten”: lichten met dezelfde functie die in het land waar het voertuig is ingeschreven, zijn toegestaan; deze lichten kunnen andere kenmerken hebben dan de lichten die bij de goedkeuring op het voertuig waren gemonteerd, mits zij voldoen aan de in dit reglement voorgeschreven eisen;
- 2.7.3. „afzonderlijke lichten”: inrichtingen met verschillende lichtdoorlatende gedeelten ⁽¹⁾, verschillende lichtbronnen en verschillende lamphuizen;
- 2.7.4. „gegroepeerde lichten”: lichten met verschillende lichtdoorlatende gedeelten ⁽¹⁾ en lichtbronnen, maar met een gemeenschappelijk lamphuis;
- 2.7.5. „gecombineerde lichten”: lichten met verschillende lichtdoorlatende gedeelten ⁽¹⁾, maar met een gemeenschappelijke lichtbron en een gemeenschappelijk lamphuis;

(*) Zie bijlage 10 ter verduidelijking.

⁽¹⁾ In het geval van verlichtingsinrichtingen voor de achterkentekenplaat en de richtingaanwijzers (categorieën 5 en 6) moet deze term bij afwezigheid van een lichtdoorlatend gedeelte worden vervangen door „uitvalsvlak van het licht”.

- 2.7.6. „samengebouwde lichten”: lichten met verschillende lichtbronnen of met één lichtbron die op verschillende manieren werkt (bv. optische, mechanische of elektrische verschillen), geheel of gedeeltelijk gemeenschappelijke lichtdoorlatende gedeelten ⁽¹⁾ en een gemeenschappelijk lamp-huis;
- 2.7.7. „enkelvoudig licht”: een gedeelte van een inrichting waarmee één verlichtings- of lichtsignaal-functie wordt uitgevoerd;
- 2.7.8. „camouflerbaar licht”: een licht dat geheel of gedeeltelijk aan het oog kan worden onttrokken wanneer het niet in gebruik is. Dit kan gebeuren of door een verschuifbaar kapje of door verplaatsing van het licht, dan wel op iedere andere geschikte manier. „Intrekbaar licht” wordt meer in het bijzonder gebruikt voor een camouflerbaar licht dat in de carrosserie kan worden verzonken;
- 2.7.9. „groot licht”: het licht dat de weg voor het voertuig over een grote afstand verlicht;
- 2.7.10. „dimlicht”: het licht waarmee de weg voor het voertuig wordt verlicht zonder dat hierdoor de bestuurders van het tegemoetkomend verkeer of andere weggebruikers worden verblind of gehinderd;
- 2.7.11. „richtingaanwijzer”: het licht dat wordt gebruikt om de andere weggebruikers kenbaar te maken dat de bestuurder het voornemen heeft naar rechts of naar links van richting te veranderen.
- Richtingaanwijzers mogen eveneens worden gebruikt overeenkomstig de bepalingen van Reglement nr. 97;
- 2.7.12. „stoplicht”: een licht dat wordt gebruikt om de weggebruikers die zich achter het voertuig bevinden kenbaar te maken dat de longitudinale beweging van het voertuig opzettelijk wordt vertraagd;
- 2.7.13. „achterkentekenplaatverlichting”: de inrichting die de plaats voor de achterkentekenplaat verlicht; deze kan uit verschillende optische elementen bestaan;
- 2.7.14. „breedtelicht”: het licht dat, van de voorkant gezien, de aanwezigheid van het voertuig kenbaar maakt en een aanwijzing is voor de breedte van het voertuig;
- 2.7.15. „achterlicht”: het licht dat, van de achterkant gezien, de aanwezigheid van het voertuig kenbaar maakt en een aanwijzing is voor de breedte van het voertuig;
- 2.7.16. „retroreflector”: een inrichting die dient om de aanwezigheid van een voertuig kenbaar te maken door weerkaatsing van het licht afkomstig van een niet tot dat voertuig behorende lichtbron, waarbij de waarnemer zich nabij deze lichtbron bevindt.
- In de zin van dit reglement worden niet als retroreflector aangemerkt:
- 2.7.16.1. reflecterende kentekenplaten;
- 2.7.16.2. in de ADR (Europese Overeenkomst betreffende het internationaal vervoer over de weg van gevaarlijke goederen) genoemde retroreflecterende tekens;
- 2.7.16.3. andere retroreflecterende platen en tekens die volgens de gebruiksvoorschriften van een lidstaat moeten worden gebruikt bij bepaalde categorieën voertuigen of bepaalde verrichtingen;
- 2.7.16.4. retroreflecterend materiaal dat krachtens Reglement nr. 104 als klasse D of E is goedgekeurd en wordt gebruikt voor andere doeleinden overeenkomstig nationale regelgeving, bv. voor reclame;

⁽¹⁾ In het geval van verlichtingsinrichtingen voor de achterkentekenplaat en de richtingaanwijzers (categorieën 5 en 6) moet deze term bij afwezigheid van een lichtdoorlatend gedeelte worden vervangen door „uitvalsvlak van het licht”.

- 2.7.17. „opvallende markering”: een inrichting die dient om een voertuig van de zij- of achterkant gezien meer zichtbaarheid te geven, door weerkaatsing van het licht afkomstig van een niet tot dat voertuig behorende lichtbron, waarbij de waarnemer zich nabij deze lichtbron bevindt;
- 2.7.17.1. „contourmarkering”: een opvallende markering die dient om de horizontale en verticale dimensie (lengte, breedte en hoogte) van een voertuig aan te geven;
- 2.7.17.1.1. „volledige contourmarkering”: een contourmarkering die de omtrek van het voertuig aangeeft door middel van een doorlopende lijn;
- 2.7.17.1.2. „gedeeltelijke contourmarkering”: een contourmarkering die de horizontale dimensie van het voertuig aangeeft door middel van een doorlopende lijn en de verticale dimensie door middel van markering van de bovenhoeken;
- 2.7.17.2. „lijnmarkering”: een opvallende markering die dient om de horizontale dimensie (lengte en breedte) van een voertuig aan te geven door middel van een doorlopende lijn;
- 2.7.18. „waarschuwingssnipperlicht”: de gelijktijdige werking van alle richtingaanwijzers om erop te wijzen dat het voertuig tijdelijk een bijzonder gevaar oplevert voor de overige weggebruikers;
- 2.7.19. „mistvoorlicht”: het licht dat wordt gebruikt om de weg beter te verlichten bij mist, sneeuwval, onweer of stofwolken;
- 2.7.20. „mistachterlicht”: een licht dat het voertuig bij dichte mist achteraan beter waarneembaar maakt;
- 2.7.21. „achteruitrijlicht”: het licht dat wordt gebruikt om de weg achter het voertuig te verlichten en de overige weggebruikers te waarschuwen dat het voertuig achteruitrijdt of achteruit gaat rijden;
- 2.7.22. „parkeerlicht”: een licht dat wordt gebruikt om de aanwezigheid van een binnen de bebouwde kom geparkeerd voertuig aan te geven. Het vervangt in dat geval de breedte- en achterlichten;
- 2.7.23. „markeringslicht”: het licht dat op het breedste punt van het voertuig zo hoog mogelijk is aangebracht, waardoor de totale breedte van het voertuig duidelijk wordt aangegeven. Dit licht is bestemd om bij bepaalde voertuigen en aanhangwagens de breedte- en achterlichten aan te vullen door in het bijzonder de aandacht te vestigen op de omvang;
- 2.7.24. „zijmarkeringslicht”: een licht dat, van de zijkant gezien, de aanwezigheid van het voertuig kenbaar maakt;
- 2.7.25. „dagrijlicht”: een licht dat voorwaarts gericht is en wordt gebruikt om het voertuig tijdens het rijden overdag beter zichtbaar te maken ⁽¹⁾;
- 2.7.26. „hoeklicht”: een licht dat wordt gebruikt voor aanvullende verlichting van het deel van de weg dat zich bij de voorhoek van het voertuig bevindt, aan de kant waarnaar het voertuig gaat draaien;
- 2.7.27. „objectieve lichtstroom”: een ontwerpwaarde van de lichtstroom van een vervangbare lichtbron. Deze waarde wordt bereikt wanneer de vervangbare lichtbron, binnen de opgegeven toleranties, stroomtoevoer krijgt met de opgegeven testspanning die op het datablad van de lichtbron is aangegeven;
- 2.8. „uitvalsvlak van het licht” van een „verlichtingsinrichting”, „lichtsignaalinrichting” of een retroflector: het gehele of gedeeltelijke buitenoppervlak van het lichtdoorlatende materiaal zoals de fabrikant van de inrichting het heeft aangegeven in de tekening bij de goedkeuringsaanvraag (zie bijlage 3);

⁽¹⁾ In de nationale voorschriften mag het gebruik van andere inrichtingen worden toegestaan om deze functie te realiseren.

- 2.9. „lichtdoorlatend gedeelte” (zie bijlage 3);
- 2.9.1. „lichtdoorlatend gedeelte van een verlichtingsinrichting” (de punten 2.7.9, 2.7.10, 2.7.19, 2.7.21 en 2.7.26): de orthogonale projectie van de gehele opening van de retroreflector, of bij koplichten met een ellipsoïdale reflector van de „projectielens”, op een dwarsvlak. Als de verlichtingsinrichting geen reflector heeft, is de definitie van punt 2.9.2 van toepassing. Als het uitvalsvlak van het licht slechts een gedeelte van de totale reflectoropening beslaat, wordt slechts de projectie van dat gedeelte in aanmerking genomen.
- Bij een dimlicht wordt het lichtdoorlatende gedeelte begrensd door het op de lens zichtbare spoor van de snede. Indien de reflector en de lens onderling verstelbaar zijn, wordt de gemiddelde instelstand gebruikt;
- 2.9.2. „lichtdoorlatend gedeelte van een signaallicht dat geen retroreflector is” (de punten 2.7.11 tot en met 2.7.15, 2.7.18, 2.7.20 en 2.7.22 tot en met 2.7.25): de orthogonale projectie van het licht op een vlak loodrecht op de referentieas dat raakt aan het lichtdoorlatende uitwendige oppervlak van het licht; deze projectie is begrensd door de bekleding van de schermranden die in dit vlak liggen en die slechts 98 % van de totale lichtsterkte van het licht in de richting van de referentieas doorlaten.
- Om de onder-, boven- en zijranden van het lichtdoorlatende gedeelte te bepalen, worden slechts schermen met horizontale of verticale rand gebruikt ter controle van de afstand tot de uiterste randen van het voertuig en de hoogte boven het wegdek.
- Voor andere toepassingen van het lichtdoorlatende gedeelte, zoals de afstand tussen twee lampen of functies, wordt de vorm of buitenkant van dit lichtdoorlatende gedeelte gebruikt. De schermen moeten evenwijdig blijven, maar mogen in andere richtingen worden geplaatst.
- In het geval van een lichtsignaalinrichting waarvan het lichtdoorlatende gedeelte het lichtdoorlatende gedeelte van een andere functie geheel of gedeeltelijk omsluit, of een niet-verlicht gedeelte omsluit, mag het lichtdoorlatende gedeelte worden beschouwd als het uitvalsvlak van het licht.
- 2.9.3. „lichtdoorlatend gedeelte van een retroreflector” (punt 2.7.16): zoals door de aanvrager verklaard tijdens de procedure voor de goedkeuring van retroreflectoren als onderdeel, de orthogonale projectie van een retroreflector in een vlak dat loodrecht op de referentieas staat en wordt begrensd door met deze as evenwijdig lopende raakvlakken aan de buitenste delen van het optische systeem van de retroreflector. Om de onder-, boven- en zijranden van de inrichting te bepalen, worden slechts verticale en horizontale vlakken in aanmerking genomen;
- 2.10. „zichtbaar vlak”: in een bepaalde waarnemingsrichting, op verzoek van de fabrikant of zijn gemachtigde vertegenwoordiger, de orthogonale projectie van:
- hetzij de grens van het lichtdoorlatende gedeelte geprojecteerd op het buitenoppervlak van de lens (a-b);
- hetzij het uitvalsvlak van het licht (c-d);
- op een vlak loodrecht op de waarnemingsrichting en rakend aan het meest naar buiten gelegen punt van de lens (zie bijlage 3).
- 2.11. „referentieas”: de voor het licht karakteristieke as, zoals bepaald door de fabrikant (van het licht), die als richtingsreferentie ($H = 0^\circ$, $V = 0^\circ$) wordt gebruikt bij fotometrische metingen en bij plaatsing van het licht op het voertuig;
- 2.12. „referentiepunt”: het snijpunt van de referentieas met het uitvalsvlak van het door de lamp uitgestraalde licht zoals opgegeven door de fabrikant van het licht;

- 2.13. „geometrische zichtbaarheidshoeken”: de hoeken die het veld bepalen van de kleinste ruimtehoek waarbinnen het zichtbare vlak van het licht waarneembaar moet zijn. Dit veld van de ruimtehoek wordt bepaald door de segmenten van een bol waarvan het middelpunt samenvalt met het referentiepunt van het licht en waarvan de equator evenwijdig is aan het wegdek. Deze segmenten worden bepaald ten opzichte van de referentieas. De horizontale hoeken β komen overeen met de geografische lengte, de verticale hoeken α met de geografische breedte. Binnen de geometrische zichtbaarheidshoeken mag de voortplanting van het licht van geen enkel deel van het zichtbare vlak van het licht, als dat vanuit het oneindige wordt waargenomen, worden gehinderd.

Indien de metingen dicht bij het licht worden verricht, moet de waarnemingsrichting in evenwijdige zin worden geschoven om tot dezelfde nauwkeurigheid te komen.

Binnen de geometrische zichtbaarheidshoeken wordt geen rekening gehouden met obstakels die zich daar reeds ten tijde van de goedkeuring van het licht bevonden.

Indien na het aanbrengen van het licht enig deel van het zichtbare vlak onzichtbaar wordt door andere delen van het voertuig, moet worden aangetoond dat het niet aan het oog onttrokken deel van het licht nog steeds voldoet aan de voor de goedkeuring van het licht als optische eenheid vastgestelde fotometrische eisen (zie bijlage 3). Wanneer de verticale hoek van geometrische zichtbaarheid onder het horizontale vlak echter tot 5° kan worden verminderd (licht op minder dan 750 mm boven het wegdek), mag het fotometrisch meetveld van de geplaatste optische inrichting tot 5° onder het horizontale vlak worden verlaagd;

- 2.14. „punt van de grootste breedte”: aan elke kant van het voertuig: het vlak, evenwijdig aan het middenlangsvlak van het voertuig, dat de laterale buitenrand van het voertuig raakt, waarbij de volgende uitstekende delen buiten beschouwing worden gelaten:
- 2.14.1. banden, in de buurt van het punt waar ze het wegdek raken, en aansluitingen voor de bandenspanningsmeters;
 - 2.14.2. op de wielen aangebrachte antislipinrichtingen;
 - 2.14.3. achteruitkijkspiegels;
 - 2.14.4. aan de zijkant van het voertuig aangebrachte richtingaanwijzers, markeringslichten, breedte-lichten, parkeerlichten, retroreflectoren en zijmarkeringslichten;
 - 2.14.5. door de douane op de lading aangebrachte verzegelingen en inrichtingen ter bevestiging en bescherming van deze verzegelingen.
- 2.15. „grootste breedte”: de afstand tussen de twee onder 2.14 omschreven verticale vlakken;
- 2.16. „enkelvoudige en meervoudige lichten”
- 2.16.1. „enkelvoudig licht”:
- a) een inrichting of deel van een inrichting met één verlichtings- of lichtsignaalfunctie, een of meer lichtbronnen en één zichtbaar vlak in de richting van de referentieas, die een doorlopend oppervlak kunnen vormen of uit twee of meer afzonderlijke delen kunnen bestaan, of
 - b) een combinatie van twee onafhankelijke, al dan niet identieke lichten die dezelfde functie vervullen, beide goedgekeurd als type D-lamp en zodanig gemonteerd dat het zichtbare vlak van de lichten in de richting van de referentieas ten minste 60 % beslaat van het oppervlak van de kleinste vierhoek die om het genoemde zichtbare vlak in de richting van de referentieas kan worden beschreven;

- 2.16.2. „twee lichten” of „een even aantal lichten”: een enkel uitvalsvlak van het licht in de vorm van een band of strook, indien deze band of strook symmetrisch is ten opzichte van het middenlangsvlak van het voertuig, zich aan weerszijden tot ten minste 0,4 m van het punt van grootste breedte van het voertuig uitstrekt, en ten minste 0,8 m lang is. De verlichting van dit uitvalsvlak komt van ten minste twee lichtbronnen die zo dicht mogelijk bij de uiteinden ervan zijn aangebracht. Het uitvalsvlak van het licht kan bestaan uit een aantal naast elkaar geplaatste elementen, voor zover de projectie van de verschillende individuele uitvalsvlakken van het licht op een dwarsvlak ten minste 60 % beslaan van het oppervlak van de kleinste rechthoek die daarom is beschreven.
- 2.17. „afstand tussen twee lichten” die in dezelfde richting schijnen: de kleinste afstand tussen de twee zichtbare vlakken in de richting van de referentieas. Indien de afstand tussen de lampen duidelijk aan de voorschriften van dit reglement voldoet, hoeven de precieze randen van de zichtbare vlakken niet te worden bepaald;
- 2.18. „verklikkersignaal voor de werking”: een visueel of akoestisch signaal (of gelijkwaardig signaal) dat aangeeft dat een inrichting in werking is gesteld en al dan niet correct functioneert;
- 2.19. „inschakelverklikkerlicht”: een visueel (of gelijkwaardig) signaal dat wel aangeeft dat een inrichting in werking is gesteld maar niet of deze al dan niet correct functioneert;
- 2.20. „facultatief licht”: een licht waarvan de aanwezigheid aan de keuze van de fabrikant wordt overgelaten;
- 2.21. „wegdek”: het oppervlak waarop het voertuig staat en dat overwegend horizontaal moet zijn;
- 2.22. „beweegbare delen” van het voertuig: die carrosseriepanelen of andere delen van het voertuig waarvan de stand gewijzigd kan worden door kanteling, verdraaiing of verschuiving zonder dat daarvoor gereedschap hoeft te worden gebruikt. Hieronder vallen geen kantelbare bestuurderscabines van vrachtwagens;
- 2.23. „normale gebruiksstand van een beweegbaar deel”: de stand(en) van een beweegbaar deel die de voertuigfabrikant heeft gespecificeerd voor normaal gebruik in de parkeertoestand van het voertuig;
- 2.24. „normale gebruikstoestand van een voertuig”:
- 2.24.1. voor motorvoertuigen, de toestand waarin het voertuig klaar is om weg te rijden met draaiende aandrijfmotor en de beweegbare delen in de normale stand zoals omschreven in punt 2.23;
- 2.24.2. voor een aanhangwagen, de toestand waarin de aanhangwagen is vastgemaakt aan een trekkend motorvoertuig in de toestand zoals beschreven in punt 2.24.1 en met de bewegende delen in de normale stand zoals omschreven in punt 2.23.
- 2.25. „parkeertoestand van een voertuig”:
- 2.25.1. voor een motorvoertuig, de toestand waarin het voertuig stilstaat en de aandrijfmotor uitgeschakeld is en de beweegbare delen in de normale stand zoals omschreven in punt 2.23 staan;
- 2.25.2. voor een aanhangwagen, de toestand waarin de aanhangwagen is vastgemaakt aan een trekkend motorvoertuig in de toestand zoals beschreven in punt 2.25.1 en met de bewegende delen in de normale stand zoals omschreven in punt 2.23.
- 2.26. „bochtverlichting”: een verlichtingsfunctie voor betere verlichting in bochten.

3. GOEDKEURINGSAANVRAAG

- 3.1. De aanvraag tot goedkeuring van een voertuigtype wat de installatie van verlichtings- en lichtsignaalinrichtingen betreft, wordt ingediend door de fabrikant of zijn gemachtigde vertegenwoordiger.
- 3.2. De aanvraag gaat vergezeld van de hierna genoemde documenten en gegevens in drievoud:
 - 3.2.1. een beschrijving van het type voertuig met betrekking tot de in de punten 2.2.1 tot en met 2.2.4 genoemde aspecten, met vermelding van de beperkingen betreffende de lading, met name de maximaal toelaatbare lading in de bagageruimte;
 - 3.2.2. een lijst van de door de fabrikant vastgestelde inrichtingen die de verlichtings- en lichtsignaaluitrusting vormen. De lijst kan voor elke functie verschillende typen inrichtingen bevatten. Elk type moet duidelijk zijn omschreven (onderdeel, goedkeuringsmerk, naam van de fabrikant enz.). De lijst mag met betrekking tot iedere functie de aanvullende mededeling „of gelijkwaardige inrichtingen” bevatten;
 - 3.2.3. een schema van de gehele verlichtings- en lichtsignaaluitrusting met aanduiding van de plaats van de verschillende inrichtingen op het voertuig;
 - 3.2.4. indien noodzakelijk om na te gaan of aan de voorschriften van het reglement is voldaan, schema(s) voor elk licht, met daarop aangegeven de lichtdoorlatende gedeelten zoals bedoeld in punt 2.9, het uitvalsvlak van het licht zoals bedoeld in punt 2.8, de referentieas zoals bedoeld in punt 2.11 en het referentiepunt zoals bedoeld in punt 2.12. Deze gegevens zijn niet vereist voor de achterkentekenplaatverlichting (punt 2.7.13);
 - 3.2.5. in de aanvraag moet worden vermeld met welke methode het zichtbare vlak is gedefinieerd (zie punt 2.10).
- 3.3. Een onbeladen voertuig, dat voorzien is van een volledige verlichtings- en lichtsignaaluitrusting zoals beschreven in punt 3.2.2 en representatief is voor het goed te keuren voertuigtype, wordt ter beschikking gesteld van de voor de uitvoering van de goedkeuringstests verantwoordelijke technische dienst.
- 3.4. Het document in bijlage 1 wordt bij het typegoedkeuringsdossier gevoegd.

4. GOEDKEURING

- 4.1. Als het voertuigtype waarvoor krachtens dit reglement goedkeuring wordt aangevraagd, voldoet aan de voorschriften van dit reglement met betrekking tot alle inrichtingen in de lijst, wordt voor dat voertuigtype goedkeuring verleend.
- 4.2. Aan elk goedgekeurd type wordt een goedkeuringsnummer toegekend. De eerste twee cijfers (momenteel 03 voor wijzigingenreeks 03 van het reglement) geven de wijzigingenreeks aan met de recentste belangrijke technische wijzigingen die in het reglement zijn opgenomen op het ogenblik dat de goedkeuring wordt verleend. Met inachtneming van de bepalingen van punt 7 van dit reglement mag dezelfde overeenkomstsluitende partij dit goedkeuringsnummer niet toekennen aan een ander voertuigtype of aan hetzelfde voertuigtype, voorzien van uitrustingsstukken die niet op de in punt 3.2.2 genoemde lijst voorkomen.
- 4.3. Van de goedkeuring, de uitbreiding of weigering van de goedkeuring of de definitieve stopzetting van de productie van een voertuigtype/onderdeel krachtens dit reglement wordt aan de partijen bij de Overeenkomst van 1958 die dit reglement toepassen, mededeling gedaan door middel van een formulier volgens het model in bijlage 1.

- 4.4. Op elk voertuig dat overeenstemt met een voertuigtype waarvoor krachtens dit reglement goedkeuring is verleend, wordt op een opvallende en gemakkelijk bereikbare plaats die op het goedkeuringsformulier is gespecificeerd, een internationaal goedkeuringsmerk aangebracht. Dit merk bestaat uit:
- 4.4.1. een cirkel met daarin de letter „E”, gevolgd door het nummer van het land dat de goedkeuring heeft verleend ⁽¹⁾;
- 4.4.2. het nummer van dit reglement, gevolgd door de letter „R”, een liggend streepje en het goedkeuringsnummer, rechts van de in punt 4.4.1 genoemde cirkel.
- 4.5. Indien het voertuig overeenstemt met een voertuigtype dat op basis van een of meer andere aan de overeenkomst gehechte reglementen is goedgekeurd in het land dat de goedkeuring krachtens dit reglement heeft verleend, hoeft het in punt 4.4.1 bedoelde symbool niet te worden herhaald; in dat geval worden het reglement, de goedkeuringsnummers en de aanvullende symbolen van alle reglementen op basis waarvan goedkeuring is verleend in het land dat de goedkeuring krachtens dit reglement heeft verleend, in verticale kolommen rechts van het in punt 4.4.1 bedoelde symbool vermeld.
- 4.6. Het goedkeuringsmerk moet goed leesbaar en onuitwisbaar zijn.
- 4.7. Het goedkeuringmerk wordt dicht bij of op het door de fabrikant bevestigde gegevensplaatje van het voertuig aangebracht.
- 4.8. In bijlage 2 worden voorbeelden gegeven van de opstelling van de goedkeuringsmerken.
5. ALGEMENE BEPALINGEN
- 5.1. De verlichtings- en lichtsignaalinrichtingen moeten zo zijn aangebracht dat zij onder normale gebruiksomstandigheden zoals bedoeld in de punten 2.24, 2.24.1 en 2.24.2 en ondanks de trillingen waaraan zij kunnen zijn blootgesteld, de kenmerken behouden die in dit reglement zijn voorgeschreven en dat het voertuig voldoet aan de voorschriften van dit reglement. Met name een onopzettelijke ontregeling van de lichten moet uitgesloten zijn.
- 5.2. De in de punten 2.7.9, 2.7.10 en 2.7.19 beschreven lichten zijn zo gemonteerd dat zij gemakkelijk juist kunnen worden afgesteld.
- 5.3. Voor alle lichtsignaalinrichtingen, ook die op de zijwanden, moet de referentieas van het op het voertuig aangebrachte licht evenwijdig zijn aan het vlak waarop het voertuig op de weg rust; bovendien moet deze as loodrecht staan op het middenlangsvlak van het voertuig bij zijretroreflectoren en zijmarkeringslichten en evenwijdig aan dit vlak zijn voor alle andere signaalinrichtingen. Voor alle richtingen is een tolerantie van $\pm 3^\circ$ toegestaan. Indien de fabrikant specifieke instructies voor de installatie heeft gegeven, moeten ook die in acht worden genomen.
- 5.4. Behoudens bijzondere instructies worden de hoogte en de richting van de lichten gecontroleerd bij een onbeladen voertuig dat onder de omstandigheden zoals bedoeld in de punten 2.24, 2.24.1 en 2.42.2 op een plat horizontaal vlak rust.

⁽¹⁾ 1 voor Duitsland, 2 voor Frankrijk, 3 voor Italië, 4 voor Nederland, 5 voor Zweden, 6 voor België, 7 voor Hongarije, 8 voor Tsjechië, 9 voor Spanje, 10 voor Servië en Montenegro, 11 voor het Verenigd Koninkrijk, 12 voor Oostenrijk, 13 voor Luxemburg, 14 voor Zwitserland, 15 (niet gebruikt), 16 voor Noorwegen, 17 voor Finland, 18 voor Denemarken, 19 voor Roemenië, 20 voor Polen, 21 voor Portugal, 22 voor de Russische Federatie, 23 voor Griekenland, 24 voor Ierland, 25 voor Kroatië, 26 voor Slovenië, 27 voor Slowakije, 28 voor Belarus, 29 voor Estland, 30 (niet gebruikt), 31 voor Bosnië en Herzegovina, 32 voor Letland, 33 (niet gebruikt), 34 voor Bulgarije, 35 (niet gebruikt), 36 voor Litouwen, 37 voor Turkije, 38 (niet gebruikt), 39 voor Azerbeidzjan, 40 voor de voormalige Joegoslavische Republiek Macedonië, 41 (niet gebruikt), 42 voor de Europese Gemeenschap (goedkeuring wordt verleend door de lidstaten door middel van hun respectieve ECE-symbool), 43 voor Japan, 44 (niet gebruikt), 45 voor Australië, 46 voor Oekraïne, 47 voor Zuid-Afrika, 48 voor Nieuw-Zeeland, 49 voor Cyprus, 50 voor Malta, 51 voor de Republiek Korea, 52 voor Maleisië en 53 voor Thailand. De daaropvolgende nummers zullen worden toegekend aan andere landen in de chronologische volgorde waarin zij de „Overeenkomst betreffende het aannemen van eenvormige technische voorschriften die van toepassing zijn op voertuigen op wielen, uitrustingsstukken en onderdelen die in een voertuig op wielen kunnen worden gemonteerd of gebruikt en de voorwaarden voor wederzijdse erkenning van overeenkomstig deze voorschriften verleende goedkeuringen” ratificeren of tot deze overeenkomst toetreden. De aldus toegekende nummers zullen door de secretaris-generaal van de Verenigde Naties aan de overeenkomstsluitende partijen worden meegedeeld.

- 5.5. Behoudens bijzondere instructies moeten de lichten die een stel vormen:
- 5.5.1. symmetrisch ten opzichte van het middenlangsvlak zijn aangebracht (bij de beoordeling ervan wordt alleen rekening gehouden met de uitwendige geometrische vorm van het licht en niet met de rand van het lichtdoorlatende gedeelte zoals bedoeld in punt 2.9);
 - 5.5.2. symmetrisch zijn ten opzichte van elkaar en ten opzichte van het middenlangsvlak; deze eis geldt niet voor de inwendige constructie van het licht;
 - 5.5.3. aan dezelfde colorimetrische voorschriften voldoen; en
 - 5.5.4. vrijwel identieke fotometrische kenmerken bezitten.
- 5.6. Bij voertuigen waarvan de uitwendige vorm asymmetrisch is, moeten bovengenoemde voorschriften zoveel mogelijk in acht worden genomen.
- 5.7. Gegroepeerde, gecombineerde of samengebouwde lichten
- 5.7.1. Lichten mogen met elkaar gegroepeerd, gecombineerd of samengebouwd worden, mits aan alle voorschriften betreffende kleur, stand, afstelling, geometrische zichtbaarheid, elektrische schakelingen en eventuele andere voorschriften is voldaan.
 - 5.7.1.1. Wanneer stoplichten en richtingaanwijzers echter gegroepeerd zijn, mogen horizontale of verticale rechte lijnen door de projecties van de zichtbare vlakken van deze functies op een vlak dat loodrecht staat op de referentieas niet meer dan twee grenslijnen snijden die een scheiding vormen met naastgelegen gebieden van een andere kleur.
 - 5.7.2. Wanneer het zichtbare vlak van een enkelvoudige lamp uit twee of meer afzonderlijke delen bestaat, moet het aan de volgende voorschriften voldoen:
 - 5.7.2.1. ofwel het totale projectievlak van de afzonderlijke delen op een vlak dat raakt aan het buitenoppervlak van het doorzichtige materiaal en loodrecht staat op de referentieas beslaat niet minder dan 60 % van de kleinste vierhoek die de genoemde projectie omschrijft, ofwel de afstand tussen twee naast elkaar gelegen of elkaar rakende afzonderlijke delen bedraagt niet meer dan 15 mm wanneer deze loodrecht op de referentieas wordt gemeten.
- 5.8. De maximumhoogte boven het wegdek wordt gemeten vanaf het hoogste punt van het zichtbare vlak in de richting van de referentieas, en vanaf de minimumhoogte vanaf het laagste punt daarvan.
- Bij dimlichten wordt de minimumhoogte boven het wegdek gemeten vanaf het laagste punt van het effectieve uitvalsvlak van het optische systeem (bv. reflector, lens, projectielens), onafhankelijk van het gebruik daarvan.
- Wanneer de (maximum- en minimum-) hoogte boven het wegdek duidelijk aan de voorschriften van dit reglement voldoet, hoeven de precieze randen van een oppervlak niet te worden bepaald.
- 5.8.1. De plaats in de breedte, gerelateerd aan de totale breedte, wordt bepaald vanaf de verst van het middenlangsvlak van het voertuig verwijderde rand van het zichtbare vlak in de richting van de referentieas en, bij relatering aan de afstand tussen de lichten onderling, vanaf de binnenranden van het zichtbare vlak in de richting van de referentieas.
- Wanneer de plaats in de breedte duidelijk aan de voorschriften van deze richtlijn voldoet, hoeven de precieze randen van een oppervlak niet te worden bepaald.
- 5.9. Behoudens bijzondere instructies mogen geen knipperlichten worden gebruikt, behalve voor de richtingaanwijzers, het waarschuwingsknipperlicht en ambergele zijmarkeringslichten die voldoen aan punt 6.18.7.

- 5.10. Een licht zoals gedefinieerd in punt 2.7 mag geen verwarrende hoeveelheid rood licht naar voren uitstralen; een licht zoals gedefinieerd in punt 2.7 mag geen verwarrende hoeveelheid wit licht naar achteren uitstralen, met uitzondering van het achteruitrijlicht. In dit verband wordt geen rekening gehouden met de binnenverlichting van het voertuig. In geval van twijfel zal op de volgende wijze worden gecontroleerd of aan dit voorschrift is voldaan:
- 5.10.1. wat de zichtbaarheid van rood licht naar voren betreft, mag het zichtbare vlak van een rood licht, met uitzondering van een rood achterste zijmarkeringslicht, niet rechtstreeks zichtbaar zijn voor een waarnemer die zich verplaatst in zone 1 zoals uiteengezet in bijlage 4;
- 5.10.2. wat de zichtbaarheid van wit licht naar achteren betreft, mag het zichtbare vlak van een wit licht niet rechtstreeks zichtbaar zijn voor een waarnemer die zich verplaatst in zone 2 van een dwarsvlak dat zich op 25 m achter het voertuig bevindt (zie bijlage 4);
- 5.10.3. in hun respectieve vlakken worden de door het oog van de waarnemer bestreken zones 1 en 2 begrensd:
- 5.10.3.1. in de hoogte, door twee horizontale vlakken respectievelijk op 1 m en op 2,20 m boven het wegdek;
- 5.10.3.2. in de breedte, door twee verticale vlakken die respectievelijk naar voren en naar achteren een hoek van 15° naar buiten vormen ten opzichte van het middenlangsvlak van het voertuig en die door het (de) raakpunt(en) gaan van de verticale vlakken evenwijdig aan het middenlangsvlak en de grootste breedte van het voertuig afbakenen; indien er verschillende raakpunten zijn, komt het voorste punt overeen met het voorvlak, het achterste punt met het achtervlak.
- 5.11. De schakelingen van de elektrische installatie moeten zodanig zijn uitgevoerd dat de breedtelichten, achterlichten, de eventuele markeringslichten, de eventuele zijmarkeringslichten, en de achterkentekenplaatverlichting alleen tegelijkertijd kunnen worden ontstoken en gedoofd. Deze voorwaarde geldt niet wanneer breedte- en achterlichten, en zijmarkeringslichten in combinatie of samengebouwd met de eerder genoemde lichten, als parkeerlichten worden gebruikt en wanneer zijmarkeringslichten knipperlichten mogen zijn.
- 5.12. De schakelingen van de elektrische installatie moeten zodanig zijn dat het groot licht en het dimlicht en de mistvoorlichten alleen kunnen worden ontstoken indien de in punt 5.11 bedoelde lichten eveneens branden. Dit voorschrift geldt echter niet voor groot of dimlicht wanneer lichtsignalen worden gegeven door het met korte tussenpozen ontsteken en doven van het dimlicht of van het groot licht of door het met korte tussenpozen afwisselend ontsteken van groot en dimlicht.
- 5.13. **Verklikkerlicht**
- Wanneer in dit reglement een inschakelverklikkerlicht is voorgeschreven, mag het worden vervangen door een „verklikkersignaal voor de werking”.
- 5.14. **Camouflerbare lichten**
- 5.14.1. Het camoufleren van lichten is verboden, met uitzondering van de grote lichten, de dimlichten en de mistvoorlichten, die mogen worden gecamoufleerd als ze niet in werking zijn.
- 5.14.2. Wanneer de bediening van de camouflerinrichting(en) defect is, moeten de lichten die zich in bedrijfsstand bevinden, in deze stand blijven staan of moeten ze, zonder het gebruik van gereedschap, in deze stand gezet kunnen worden.
- 5.14.3. Het moet mogelijk zijn de lichten in bedrijfsstand te brengen en ze te ontsteken met behulp van één schakelaar, wat de mogelijkheid niet uitsluit om ze zonder ze te ontsteken in de bedrijfsstand te brengen. Bij gegroepeerde lichten voor groot en dimlicht echter wordt genoemde schakelaar slechts vereist voor het ontsteken van het dimlicht.

- 5.14.4. Het mag vanaf de plaats van de bestuurder niet mogelijk zijn, opzettelijk de beweging van de ontstoken lichten te stoppen, voordat ze hun bedrijfsstand hebben bereikt. Ingeval er gevaar bestaat dat andere weggebruikers door de beweging van de lichten worden verblind, moeten deze lichten pas kunnen gaan branden nadat zij de bedrijfsstand hebben bereikt.
- 5.14.5. Indien de camouflage-inrichting een temperatuur tussen – 30 en + 50 °C heeft, moeten de koplichten binnen drie seconden na de eerste bedieningshandeling de bedrijfsstand kunnen bereiken.
- 5.15. De door de lichten uitgestraalde lichtkleuren zijn als volgt:
- | | |
|--|---|
| groot licht: | wit |
| dimlicht: | wit |
| mistvoorlicht: | wit of selectief geel |
| achteruitrijlicht: | wit |
| richtingaanwijzer: | ambergeel |
| waarschuwingssknipperlicht: | ambergeel |
| stoplicht: | rood |
| achterkentekenplaatverlichting: | wit |
| breedtelicht: | wit |
| achterlicht: | rood |
| mistachterlicht: | rood |
| parkeerlicht: | wit voorkant, rood achterkant, ambergeel indien samengebouwd in de zijrichtingaanwijzers of in de zijmarkeringslichten |
| zijmarkeringslicht: | ambergeel; het achterste zijmarkeringslicht mag echter rood zijn als het is gegroepeerd, gecombineerd of samengebouwd met het achterlicht, het markeringslicht, het mistachterlicht of het stoplicht of als het gegroepeerd is met of een deel van het lichtdoorlatende gedeelte gemeenschappelijk heeft met de achterretroreflector. |
| markeringslichten: | wit voorkant, rood achterkant |
| dagrijlicht: | wit |
| achterretroreflector, niet-driehoekig: | rood |
| achterretroreflector, driehoekig: | rood |
| voorretroreflector, niet-driehoekig: | identiek aan de ontvangen kleur ⁽¹⁾ |
| zijreflector, niet-driehoekig: | ambergeel, de achterste zijreflector mag echter rood zijn als deze is gegroepeerd met of een deel van het lichtdoorlatend gedeelte gemeenschappelijk heeft met het achterlicht, het achtermarkeringslicht, het mistachterlicht, het stoplicht of het rode achterste zijmarkeringslicht. |
| hoeklicht: | wit |
| opvallende markering: | wit of geel aan de zijkant;
rood of geel aan de achterkant ⁽²⁾ . |

⁽¹⁾ Ook witte of kleurloze achterretroreflector genoemd.

⁽²⁾ Niets in dit reglement weerhoudt de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen ervan het gebruik van witte opvallende markeringen aan de achterkant op hun grondgebied toe te staan.

5.16. Aantal lichten

5.16.1. Het op een voertuig aangebrachte aantal lichten moet gelijk zijn aan het (de) in de punten 6.1 tot en met 6.20 aangegeven aantal(len).

5.17. Lichten mogen op beweegbare delen worden bevestigd, mits wordt voldaan aan de voorwaarden in de punten 5.18, 5.19 en 5.20.

5.18. Achterlichten, achterraichtingaanwijzers en zowel driehoekige als niet-driehoekige achterretroreflectoren mogen alleen in de volgende gevallen op beweegbare delen worden bevestigd:

5.18.1. als de lichten op de beweegbare delen, in alle vaste standen van de beweegbare delen aan alle voorschriften inzake plaats, geometrische zichtbaarheid en fotometrische eigenschappen voldoen. Indien de bovengenoemde functies worden vervuld door een als type D aangemerkte combinatie van twee lichten (zie punt 2.16.1) hoeft slechts één van deze lichten aan bovengenoemde voorschriften te voldoen;

of

5.18.2. wanneer aanvullende lichten voor bovengenoemde functies zijn aangebracht en in werking zijn gesteld, wanneer het beweegbare deel zich in een vaste open stand bevindt, mits deze aanvullende lichten aan alle voorschriften inzake plaats, geometrische zichtbaarheid en fotometrische eigenschappen voldoen die gelden voor de lichten op het beweegbare deel.

5.19. Wanneer de beweegbare delen in een andere dan de „normale gebruiksstand” staan, mogen de op deze delen bevestigde inrichtingen de andere weggebruikers niet hinderen.

5.20. Wanneer een licht op een beweegbaar deel is bevestigd en het beweegbare deel in de „normale gebruiksstand” staat, moet het licht altijd terugkeren in de stand(en) die overeenkomstig dit reglement is (zijn) aangegeven door de fabrikant. In geval van dimlichten en mistvoorlichten wordt aan dit voorschrift geacht te zijn voldaan indien, wanneer de beweegbare delen tien maal worden bewogen en weer terugkeren naar de normale stand, de hellingshoek van deze lichten ten opzichte van de steun daarvan gemeten na iedere beweging van het beweegbare deel, nooit meer dan 0,15 % van het gemiddelde van de tien gemeten waarden verschilt. Indien deze waarde wordt overschreden, moet elke in punt 6.2.6.1.1 genoemde grenswaarde worden aangepast aan deze overschrijding zodat het toegestane aantal hellingshoeken wordt verlaagd, wanneer het voertuig overeenkomstig bijlage 6 wordt gecontroleerd.

5.21. Het zichtbare vlak in de richting van de referentieas van voor- en achterlichten, voor- en achterraichtingaanwijzers en retroreflectoren mag voor niet meer dan 50 % worden verborgen door beweegbare delen, al dan niet met een lichtsignaalinrichting erop bevestigd, in een vaste stand die afwijkt van de „normale gebruiksstand”.

Indien het bovenstaande niet praktisch uitvoerbaar is:

5.21.1. worden aanvullende lichten die aan alle voorschriften inzake plaats, geometrische zichtbaarheid en fotometrische eigenschappen voor bovengenoemde lichten voldoen, in werking gesteld wanneer het zichtbare vlak in de richting van de referentieas van deze lichten voor meer dan 50 % wordt verborgen door het beweegbare deel;

of

5.21.2. stelt een opmerking in het inlichtingenblad (punt 10.1 van bijlage 1) andere instanties ervan op de hoogte dat meer dan 50 % van het zichtbare oppervlak in de richting van de referentieas door bewegende delen mag worden verborgen;

en

moet een opschrift in het voertuig de gebruiker ervan op de hoogte stellen dat in (een) bepaalde stand(en) van de beweegbare delen andere weggebruikers moeten worden gewaarschuwd voor de aanwezigheid van het voertuig op de weg, bv. door middel van een gevarendriehoek of een ander instrument overeenkomstig de nationale voorschriften voor het weggebruik.

5.21.3. Punt 5.21.2. is niet van toepassing op retroreflectoren.

5.22. Met uitzondering van retroreflectoren wordt een licht, zelfs als dit is voorzien van een goedkeuringsmerk, niet als aanwezig beschouwd wanneer dit niet kan functioneren door louter en alleen een lichtbron aan te brengen.

5.23. Lampen worden zodanig in het voertuig gemonteerd dat de lichtbron zonder speciaal gereedschap op de juiste manier kan worden vervangen volgens de instructies van de voertuigfabrikant, tenzij dit gereedschap door de fabrikant bij het voertuig wordt geleverd. Dit voorschrift geldt niet voor:

a) inrichtingen die zijn goedgekeurd met een niet-vervangbare lichtbron;

b) inrichtingen die zijn goedgekeurd met lichtbronnen overeenkomstig Reglement nr. 99.

5.24. Een tijdelijke veilige vervanging van de lichtsignaalfunctie van een achterlicht is toegestaan, mits de vervangende functie in geval van falen vergelijkbaar is in kleur, hoofdstrekte en plaats met de functie die buiten werking is en mits de vervangende inrichting blijft werken in de oorspronkelijke veiligheidsfunctie. Tijdens de vervanging geeft een verklikker op het dashboard (zie punt 2.18 van dit reglement) aan dat er sprake is van een tijdelijke vervanging en dat een reparatie vereist is.

6. BIJZONDERE BEPALINGEN

6.1. **Groot licht**

6.1.1. *Aanwezigheid*

Verplicht op motorvoertuigen. Verboden op aanhangwagens.

6.1.2. *Aantal*

Twee of vier.

Bij voertuigen van categorie N₃:

er mogen twee aanvullende grote lichten worden geïnstalleerd.

Wanneer het voertuig is uitgerust met vier camouflerbare koplichten, is de installatie van twee extra koplichten uitsluitend toegestaan voor het geven van signalen door het met korte tussenpozen ontsteken en doven van de lichten (zie punt 5.12) bij daglicht.

6.1.3. *Opstelling*

Geen bijzondere bepalingen.

6.1.4. *Plaats*

6.1.4.1. In de breedterichting: geen bijzondere bepalingen.

6.1.4.2. In de hoogte: geen bijzondere bepalingen.

6.1.4.3. In de lengterichting: aan de voorkant van het voertuig op zodanige wijze dat de bestuurder direct noch indirect wordt gehinderd door het via achteruitkijkspiegels en/of andere lichtweerkaatsende oppervlakken van het voertuig weerkaatste licht van deze lichten.

6.1.5. *Geometrische zichtbaarheid*

De zichtbaarheid van het lichtdoorlatende gedeelte, ook in velden die niet verlicht lijken vanuit de betrokken waarnemingsrichting, moet zijn gewaarborgd binnen een divergerende ruimte die wordt begrensd door krommen die op omtrek van het lichtdoorlatende gedeelte zijn gebaseerd en een hoek van ten minste 5° maken met de referentieas van het koplicht. Als oorsprong van de geometrische zichtbaarheidshoeken geldt de omtrek van de projectie van het lichtdoorlatende gedeelte op een verticaal dwarsvlak dat raakt aan het voorste deel van de lens van het koplicht.

6.1.6. *Richting*

Naar voren.

Ten hoogste één groot licht aan iedere kant van het voertuig mag meedraaien om bochtverlichting te leveren.

6.1.7. *Elektrische schakeling*

6.1.7.1. Het ontsteken van de lichten voor groot licht kan gelijktijdig of paarsgewijs plaatsvinden. Indien de aanvullende twee grote lichten worden geïnstalleerd, zoals krachtens punt 6.1.2 alleen voor voertuigen van categorie N₃ is toegestaan, mogen niet meer dan twee paar lampen tegelijkertijd functioneren. Bij overgang van gedimde lichtbundels naar ongedimde lichtbundels is het ontsteken van ten minste een paar lichten voor groot licht vereist. Bij overgang van ongedimde lichtbundels naar gedimde lichtbundels moeten alle lichten voor groot licht gelijktijdig worden gedoofd.

6.1.7.2. Het dimlicht mag tegelijk met het groot licht blijven branden.

6.1.7.3. Wanneer er vier camouflerbare koplichten zijn geïnstalleerd, moet de gelijktijdige werking van de extra koplichten onmogelijk zijn indien deze laatste zijn geïnstalleerd met het oog op het geven van met korte tussenpozen onderbroken lichtsignalen (zie punt 5.12) bij daglicht.

6.1.8. *Verklikkerlicht*

Inschakelverklikkerlicht verplicht.

6.1.9. *Andere voorschriften*

6.1.9.1. De totale maximumsterkte van alle grote lichten die tegelijkertijd kunnen worden ontstoken mag niet meer bedragen dan 225 000 cd, wat overeenkomt met een referentiewaarde van 75.

6.1.9.2. Deze maximumsterkte wordt verkregen door optelling van de afzonderlijke referentiewaarden die op de diverse koplichten zijn vermeld. Elk koplicht met het merkteken „R” of „CR” krijgt referentiewaarde „10”.

6.2. **Dimlicht**

6.2.1. *Aanwezigheid*

Verplicht op motorvoertuigen. Verboden op aanhangwagens.

6.2.2. *Aantal*

Twee.

6.2.3. *Opstelling*

Geen bijzondere bepalingen.

6.2.4. *Plaats*

6.2.4.1. In de breedterichting: de rand van het zichtbare vlak in de richting van de referentieas die het verst verwijderd is van het middenlangsvlak van het voertuig mag zich niet verder dan 400 mm van het punt van de grootste breedte van het voertuig bevinden.

De binnenranden van het zichtbare vlak in de richting van de referentieas liggen ten minste 600 mm uit elkaar. Dit geldt echter niet voor voertuigen van de categorieën M₁ en N₁. Voor alle andere categorieën motorvoertuigen mag deze afstand worden beperkt tot 400 mm wanneer de totale breedte van het voertuig minder dan 1 300 mm bedraagt.

6.2.4.2. In de hoogte: ten minste 500 mm en ten hoogste 1 200 mm boven het wegdek. Voor voertuigen van categorie N₃G (terreinvoertuigen) ⁽¹⁾ kan de maximumhoogte worden verhoogd tot 1 500 mm.

6.2.4.3. In de lengte: aan de voorkant van het voertuig. Aan dit voorschrift wordt geacht te zijn voldaan wanneer het direct uitgestraalde of indirect via de achteruitkijkspiegels en/of andere weerkaatsende oppervlakken van het voertuig weerkaatste licht de bestuurder niet hindert.

6.2.5. *Geometrische zichtbaarheid*

Bepaald door de hoeken α en β , zoals aangegeven onder punt 2.13:

α = 15° naar boven en 10° naar beneden.

β = 45° naar buiten en 10° naar binnen.

Aangezien de voor dimlichten voorgeschreven fotometrische waarden niet op het gehele geometrische zichtbaarheidsveld betrekking hebben, geldt voor de resterende ruimte een minimumwaarde van 1 cd als goedkeuringseis. Afschermplaten of andere uitrustingsstukken in de nabijheid van het koplicht mogen geen secundaire effecten veroorzaken die de andere weggebruikers hinderen.

6.2.6. *Richting*

Naar voren.

6.2.6.1. *Verticale richting*

6.2.6.1.1. De begininstelling van de gedimde lichtbundel bij een onbeladen voertuig met een persoon op de bestuurdersplaats moet door de fabrikant met een nauwkeurigheid van 0,1 % worden aangegeven en met gebruikmaking van het in bijlage 7 aangegeven symbool duidelijk leesbaar en onuitwisbaar op elk voertuig worden vermeld, dicht bij een van de koplichten of op de gegevensplaat.

De waarde van de aangegeven beginhelling wordt vastgesteld overeenkomstig punt 6.2.6.1.2.

6.2.6.1.2. Afhankelijk van de montagehoogte in meter (h) van de onderste rand van het zichtbare vlak in de richting van de referentieas van het dimlicht, gemeten bij een onbeladen voertuig, moet de verticale helling van de gedimde lichtbundel onder alle in bijlage 5 genoemde statische toestanden binnen de onderstaande grenswaarden blijven, terwijl de begininstelling de daarbij vermelde waarde moet hebben:

$h < 0,8$

grenswaarde: tussen - 0,5 % en - 2,5 %

begininstelling: tussen - 1,0 % en - 1,5 %

$0,8 \leq h \leq 1,0$

grenswaarde: tussen - 0,5 % en - 2,5 %

begininstelling: tussen - 1,0 % en - 1,5 %

⁽¹⁾ Zoals gedefinieerd in bijlage 7 bij de Geconsolideerde resolutie betreffende de constructie van voertuigen (R.E.3) (document TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, laatstelijk gewijzigd bij wijziging 4).

of, naar keuze van de fabrikant van het voertuig

grenswaarde: tussen $-1,0\%$ en $-3,0\%$

begininstelling: tussen $-1,5\%$ en $-2,0\%$

In dit geval moet in de aanvraag voor typegoedkeuring van het voertuig informatie worden verstrekt over welke van de twee mogelijkheden wordt toegepast.

$h > 1,0$

grenswaarde: tussen $-1,0\%$ en $-3,0\%$

begininstelling: tussen $-1,5\%$ en $-2,0\%$

De bovengenoemde grenswaarden en begininstellingen zijn in het onderstaande diagram samengevat.

Voor voertuigen van categorie N₃G (terreinvoertuigen) waarbij de koplichten op meer dan 1 200 mm hoogte zijn geplaatst, liggen de grenswaarden voor de verticale helling van de lichtdonkergrens tussen: $-1,5\%$ en $-3,5\%$.

De begininstelling ligt tussen: -2% en $-2,5\%$.

6.2.6.2. Niveauregeling voor de koplichten

6.2.6.2.1. Indien een niveauregeling moet worden gebruikt om te voldoen aan de voorschriften van de punten 6.2.6.1.1 en 6.2.6.1.2, moet deze inrichting automatisch werken.

6.2.6.2.2. Inrichtingen die met de hand kunnen worden ingesteld, zowel van het continu als van het getrapt verstelbare type, zijn echter toegestaan indien er een ruststand is van waaruit de koplichten door middel van de gebruikelijke stelschroeven of dergelijke in de begininstelling kunnen worden gebracht zoals bedoeld in punt 6.2.6.1.1.

Deze handbediende inrichtingen moeten vanaf de bestuurderszitplaats kunnen worden bediend.

Continu verstelbare inrichtingen moeten zijn voorzien van merktekens die de belastingtoestanden aangeven waarbij de gedimde lichtbundel moet worden bijgesteld.

Het aantal standen van getrapt verstelbare inrichtingen moet zodanig zijn dat in alle in bijlage 5 omschreven belastingstoestanden aan de in punt 6.2.6.1.2 voorgeschreven waarden wordt voldaan.

Ook voor deze inrichtingen worden de in bijlage 5 aangegeven belastingstoestanden waarbij bijstelling van de gedimde lichtbundel noodzakelijk is, duidelijk vermeld bij de instelknop van de inrichting (zie bijlage 8).

6.2.6.2.3. Bij een defect aan de in de punten 6.2.6.2.1 en 6.2.6.2.2 beschreven inrichtingen mag de gedimde lichtbundel niet in een stand komen die minder naar omlaag is gericht dan die waarin hij zich bevond op het ogenblik dat het defect aan de inrichting zich voordeed.

6.2.6.3. Meetmethode

6.2.6.3.1. Na afstelling van de begininstelling moet de verticale helling van de gedimde lichtbundel, uitgedrukt in %, worden gemeten in statische toestand in alle in bijlage 5 omschreven belastingstoestanden.

6.2.6.3.2. De meting van de verandering van de helling van de gedimde lichtbundel als functie van de belasting moet worden uitgevoerd overeenkomstig de in bijlage 6 aangegeven testprocedure.

6.2.6.4. Horizontale richting

De horizontale richting van een of beide dimlichten kan worden gevarieerd voor bochtverlichting, mits de knik in de bocht van de afbakening de trajectlijn van het zwaartepunt van het voertuig niet snijdt op afstanden van de voorkant van het voertuig groter dan 100 keer de hoogte van de respectieve dimlichten wanneer de gehele dimlichtbundel of de knik van de bocht in de afbakening wordt verplaatst.

6.2.7. Elektrische schakeling

Bij inschakeling van het dimlicht moet tegelijkertijd het groot licht uitgaan.

Het dimlicht mag tegelijk met het groot licht blijven branden.

Bij dimlichten die beantwoorden aan Reglement nr. 98 blijven de gasontladingslichtbronnen ingeschakeld wanneer het groot licht brandt.

Een aanvullende lichtbron, geplaatst binnen de dimlichten of in een lamp (met uitzondering van het groot licht), gegroepeerd of samengebouwd in de respectieve dimlichten, mag worden ingeschakeld voor bochtverlichting, mits de horizontale kromtestraal van het traject van het zwaartepunt van het voertuig 500 m of minder bedraagt. Dit mag door de fabrikant met een berekening worden aangetoond, of op een andere wijze die wordt geaccepteerd door de instantie die verantwoordelijk is voor typegoedkeuring.

Dimlichten mogen automatisch worden in- en uitgeschakeld. Het moet echter altijd mogelijk zijn deze dimlichten handmatig in- en uit te schakelen.

6.2.8. Verklikkerlicht

Verklikkerlicht facultatief.

Wanneer de volledige dimlichtbundel of de knik van de bocht in de afbakening wordt verplaatst voor bochtverlichting, is een verklikker echter verplicht. Er moet een knipperend lichtsignaal worden weergegeven wanneer de verplaatsing van de knik in de bocht van de afbakening niet goed functioneert.

6.2.9. Andere voorschriften

De in punt 5.5.2 genoemde voorschriften zijn niet van toepassing op het dimlicht.

Dimlichten met een lichtbron die een objectieve lichtstroom van meer dan 2 000 lumen heeft, worden alleen geïnstalleerd in combinatie met koplichtwissers overeenkomstig Reglement nr. 45 ⁽¹⁾. Voorts zijn de bepalingen van punt 6.2.6.2.2 ten aanzien van de verticale helling niet van toepassing.

Alleen dimlichten die voldoen aan de bepalingen van Reglement nr. 98 of 112 mogen worden gebruikt om bochtverlichting te leveren.

Indien bochtverlichting wordt geleverd door een horizontale beweging van het gehele dimlicht of van de knik in de bocht van de afbakening, mag deze alleen worden ingeschakeld als het voertuig vooruit rijdt. Dit is niet van toepassing wanneer bochtverlichting wordt geleverd voor een bocht naar rechts in rechtsrijdend verkeer (bocht naar links in linksrijdend verkeer).

6.3. Mistvoorlicht

6.3.1. Aanwezigheid

Facultatief op motorvoertuigen. Verboden op aanhangwagens.

⁽¹⁾ Partijen bij de respectieve reglementen kunnen het gebruik van mechanische wisselstelsels verder verbieden wanneer koplampen met kunststoflenzen, met merkteken „PL”, worden geplaatst.

- 6.3.2. *Aantal*
Twee.
- 6.3.3. *Opstelling*
Geen bijzondere bepalingen.
- 6.3.4. *Plaats*
- 6.3.4.1. In de breedterichting: het punt van het zichtbare vlak in de richting van de referentieas dat het verst is verwijderd van het middenlangsvlak van het voertuig, mag zich niet verder dan 400 mm van het punt van de grootste breedte van het voertuig bevinden.
- 6.3.4.2. In de hoogte:
- minimum: ten minste 250 mm boven het wegdek.
maximum: voor voertuigen van de categorieën M₁ en N₁ ten hoogste 800 mm boven het wegdek. Voor alle andere voertuigcategorieën geldt geen maximumhoogte.
- Geen enkel punt van het zichtbare vlak in de richting van de referentieas mag zich echter boven het hoogste punt van het zichtbare vlak in de richting van de referentieas van het dimlicht bevinden.
- 6.3.4.3. In de lengte: aan de voorkant van het voertuig. Aan dit voorschrift wordt geacht te zijn voldaan wanneer het direct uitgestraalde of indirect via de achteruitkijkspiegels en/of ander weerkaatsende oppervlakken van het voertuig weerkaatste licht de bestuurder niet hindert.
- 6.3.5. *Geometrische zichtbaarheid*
- Bepaald door de hoeken α en β , zoals aangegeven onder punt 2.13:
- α = 5° naar boven en naar beneden,
 β = 45° naar buiten en 10° naar binnen.
- 6.3.6. *Richting*
Naar voren.
- De richting van de mistvoorlichten mag niet veranderen met de draaiing van het stuurwiel.
- Zij moeten naar voren zijn gericht zonder dat tegemoetkomende bestuurders of andere weggebruikers door het licht worden verblind of gehinderd.
- 6.3.7. *Elektrische schakeling*
De mistvoorlichten moeten onafhankelijk van het groot licht, het dimlicht en/of een combinatie groot licht/dimlicht kunnen worden ontstoken en gedoofd.
- 6.3.8. *Verklikkerlicht*
Inschakelverklikkerlicht verplicht. Afzonderlijk niet-knipperend waarschuwingslicht.
- 6.3.9. *Andere voorschriften*
Geen.

6.4. Achteruitrijlicht**6.4.1. Aanwezigheid**

Verplicht op motorvoertuigen en aanhangwagens van de categorieën O₂, O₃ en O₄. Facultatief op aanhangwagens van categorie O₁.

6.4.2. Aantal

6.4.2.1. Eén inrichting is verplicht en een tweede inrichting is facultatief op motorvoertuigen van categorie M₁ en alle andere voertuigen met een maximumlengte van 6 000 mm.

6.4.2.2. Twee inrichtingen zijn verplicht en twee inrichtingen zijn facultatief op alle voertuigen met een lengte van meer dan 6 000 mm, met uitzondering van voertuigen van categorie M₁.

6.4.3. Opstelling

Geen bijzondere bepalingen.

6.4.4. Plaats

6.4.4.1. In de breedterichting: geen bijzondere bepalingen.

6.4.4.2. In de hoogte: ten minste 250 mm en ten hoogste 1 200 mm boven het wegdek.

6.4.4.3. In de lengte: aan de achterkant van het voertuig.

De twee in punt 6.4.2.2 genoemde facultatieve inrichtingen worden in voorkomend geval geïnstalleerd aan de zij- of achterkant van het voertuig, overeenkomstig de voorschriften van de punten 6.4.5 en 6.4.6.

6.4.5. Geometrische zichtbaarheid

Bepaald door de hoeken α en β , zoals aangegeven in punt 2.13:

α = 15° naar boven en 5° naar beneden,

β = 45° naar rechts en naar links indien er slechts één inrichting is,

45° naar buiten en 30° naar binnen indien er twee inrichtingen zijn.

De referentieas van de twee in punt 6.4.2.2 genoemde facultatieve inrichtingen is, wanneer deze aan de zijkant van het voertuig zijn geplaatst, horizontaal zijwaarts gericht met een helling van $10^\circ \pm 5^\circ$ ten opzichte van het middenlangsvlak van het voertuig.

6.4.6. Richting

Naar achteren

Indien de twee in punt 6.4.2.2 genoemde facultatieve inrichtingen aan de zijkant van het voertuig zijn geplaatst, zijn de voorschriften van punt 6.4.5 niet van toepassing. De referentieas van deze inrichtingen moet echter naar buiten zijn gericht, niet meer dan 15° horizontaal naar achteren ten opzichte van het middenlangsvlak van het voertuig.

6.4.7. Elektrische schakeling

6.4.7.1. Deze moet zodanig zijn dat het licht uitsluitend brandt als de versnellingshendel in de achteruitstand staat en als de inrichting met behulp waarvan de motor wordt in- of uitgeschakeld (het contact) zich in de stand bevindt dat de motor kan draaien. Dit licht mag niet kunnen aangaan of aanblijven indien aan een van de hiervoor genoemde voorwaarden niet is voldaan.

6.4.7.2. De elektrische schakeling van de twee in punt 6.4.2.2 genoemde facultatieve inrichtingen moet bovendien zodanig zijn dat deze inrichtingen alleen licht kunnen geven wanneer de in punt 5.11 bedoelde lichten zijn ingeschakeld.

Het is toegestaan de inrichtingen aan de zijkant van het voertuig in te schakelen voor langzame verrichtingen in voorwaartse verplaatsing. Hiertoe worden de inrichtingen handmatig in- en uitgeschakeld met een afzonderlijke schakelaar. Zij mogen ook verlicht blijven wanneer het voertuig niet in zijn achteruit staat. Indien de voorwaartse snelheid van het voertuig echter meer dan 10 km/h bedraagt, worden de inrichtingen automatisch uitgeschakeld en blijven zij uitgeschakeld totdat zij opzettelijk opnieuw worden ingeschakeld.

6.4.8. *Verklikkerlicht*

Verklikkerlicht facultatief.

6.4.9. *Andere voorschriften*

Geen.

6.5. **Richtingaanwijzer**

6.5.1. *Aanwezigheid (zie tekening hierna)*

Verplicht. De verschillende typen richtingaanwijzers zijn ingedeeld in categorieën (1, 1a, 1b, 2a, 2b, 5 en 6) die overeenkomstig een installatieschema („A” en „B”) op een voertuig worden aangebracht.

Schema „A” is van toepassing op alle motorvoertuigen.

Schema „B” is alleen van toepassing op aanhangwagens.

6.5.2. *Aantal*

Overeenkomstig het schema.

6.5.3. *Schema's (zie tekening hierna)*

A: twee voorrichtingaanwijzers van de volgende categorieën:

1 of 1a of 1b, wanneer de afstand tussen de rand van het zichtbare vlak in de richting van de referentieas van deze richtingaanwijzer en die van het zichtbare vlak in de richting van de referentieas van het dim- en/of mistvoorlicht, indien aanwezig, ten minste 40 mm bedraagt;

1a of 1b, wanneer de afstand tussen de rand van het zichtbare vlak in de richting van de referentieas van deze richtingaanwijzer en die van het zichtbare vlak in de richting van de referentieas van het dimlicht en/of het mistvoorlicht, indien aanwezig, meer dan 20 mm en minder dan 40 mm bedraagt;

1b, wanneer de afstand tussen de rand van het zichtbare vlak in de richting van de referentieas van deze richtingaanwijzer en die van het zichtbare vlak in de richting van de referentieas van het dimlicht en/of het mistvoorlicht, indien aanwezig, 20 mm of minder bedraagt;

twee achterraichtingaanwijzers (categorie 2a of 2b);

twee facultatieve lichten (categorie 2a of 2b) voor alle voertuigen van de categorieën M₂, M₃, N₂ en N₃.

twee zijrichtingaanwijzers van categorie 5 of 6 (minimumvoorschrift):

5

voor alle voertuigen van categorie M₁;

voor alle voertuigen van de categorieën N₁, M₂ en M₃ die niet langer zijn dan 6 m.

6

voor alle voertuigen van de categorieën N₂ en N₃;

voor alle voertuigen van de categorieën N₁, M₂ en M₃ die niet langer zijn dan 6 m.

Het is in alle gevallen toegestaan zijrichtingaanwijzers van categorie 5 te vervangen door zijrichtingaanwijzers van categorie 6.

Wanneer lichten die dienst doen als voorrichtingaanwijzers (categorie 1, 1a of 1b) en als zijrichtingaanwijzers (categorie 5 of 6) worden geïnstalleerd, mogen er twee aanvullende zijrichtingaanwijzers (categorie 5 of 6) worden geïnstalleerd om te voldoen aan de in punt 6.5.5 bedoelde zichtbaarheidseisen.

B: twee achterraichtingaanwijzers (categorie 2a of 2b).

Twee facultatieve lichten (categorie 2a of 2b) voor alle voertuigen van de categorieën O₂, O₃, en O₄.

6.5.4. Plaats

- 6.5.4.1. In de breedterichting: de rand van het zichtbare vlak in de richting van de referentieas die het verst van het middenlangsvlak van het voertuig is verwijderd, mag zich niet meer dan 400 mm van het punt van de grootste breedte van het voertuig bevinden. Deze voorwaarde geldt niet voor de facultatieve achterlichten.

De afstand tussen de binnenranden van de beide zichtbare vlakken in de richting van de referentieas moet ten minste 600 mm bedragen.

Deze afstand mag tot 400 mm worden verminderd als de totale breedte van het voertuig minder dan 1 300 mm bedraagt.

- 6.5.4.2. In de hoogte: boven het wegdek.

- 6.5.4.2.1. De hoogte van het uitvalsvlak van het licht van de zijrichtingaanwijzers van categorie 5 of 6 moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

niet minder dan: 350 mm voor voertuigen van de categorieën M₁ en N₁, en 500 mm voor alle andere voertuigcategorieën, beide gemeten vanaf het laagste punt; en

niet meer dan: 1 500 mm, gemeten vanaf het hoogste punt.

- 6.5.4.2.2. De hoogte van de richtingaanwijzers van de categorieën 1, 1a, 1b, 2a en 2b mag, bij meting overeenkomstig punt 5.8, niet minder bedragen dan 350 mm en niet meer dan 1 500 mm.

- 6.5.4.2.3. Indien het op grond van de constructie van het voertuig niet mogelijk is deze maximumgrens, gemeten zoals hiervoor aangegeven, in acht te nemen, en als de facultatieve lichten niet zijn geïnstalleerd, mag deze grens op 2 300 mm worden gebracht voor zijrichtingaanwijzers van categorie 5 en 6, en op 2 100 mm voor richtingaanwijzers van de categorieën 1, 1a, 1b, 2a en 2b.

- 6.5.4.2.4. Indien facultatieve lichten worden geïnstalleerd, moeten deze worden geplaatst op een hoogte die verenigbaar is met de toepasselijke voorschriften in punt 6.5.4.1, de symmetrie van de lichten, en op een verticale afstand die zo groot is als de vorm van de carrosserie mogelijk maakt, maar niet minder dan 600 mm boven de verplichte lichten.

- 6.5.4.3. In de lengterichting (zie tekening hierna)

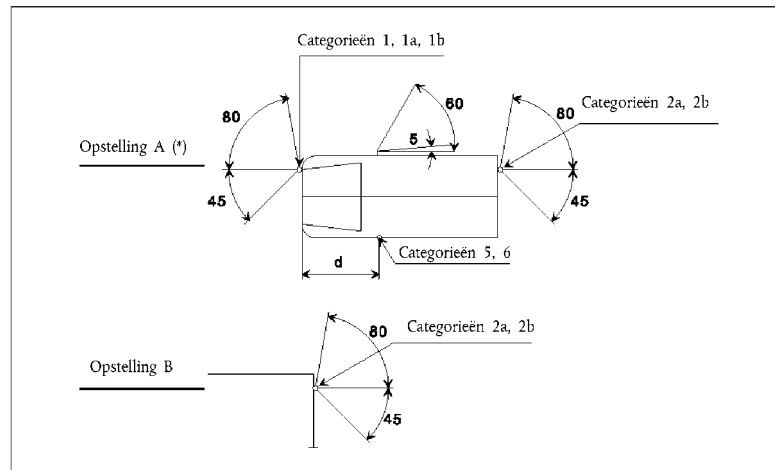
De afstand tussen het uitvalsvlak van het licht van de zijrichtingaanwijzers (categorieën 5 en 6) en het dwarsvlak dat de totale lengte van het voertuig aan de voorkant begrenst, mag niet meer bedragen dan 1 800 mm. Voor voertuigen van de categorieën M₁ en N₁ en voor alle andere voertuigcategorieën mag deze afstand echter worden vergroot tot 2 500 mm indien het op grond van de constructie van het voertuig niet mogelijk is de minimale zichtbaarheids-hoeken in acht te nemen.

6.5.5. Geometrische zichtbaarheid

6.5.5.1. Horizontale hoeken: (zie tekening hierna)

Verticale hoek: 15° boven en onder het horizontale vlak voor richtingaanwijzers van de categorieën 1, 1a, 1b, 2a, 2b en 5. De verticale hoek onder het horizontale vlak mag tot 5° worden verminderd indien het licht zich op minder dan 750 mm boven het wegdek bevindt; 30° boven en 5° onder het horizontale vlak voor richtingaanwijzers van categorie 6. De verticale hoek boven het horizontale vlak mag tot 5° worden verminderd indien de facultatieve lichten zich op niet minder dan 2 100 mm boven het wegdek bevinden.

Tekening (zie punt 6.5)

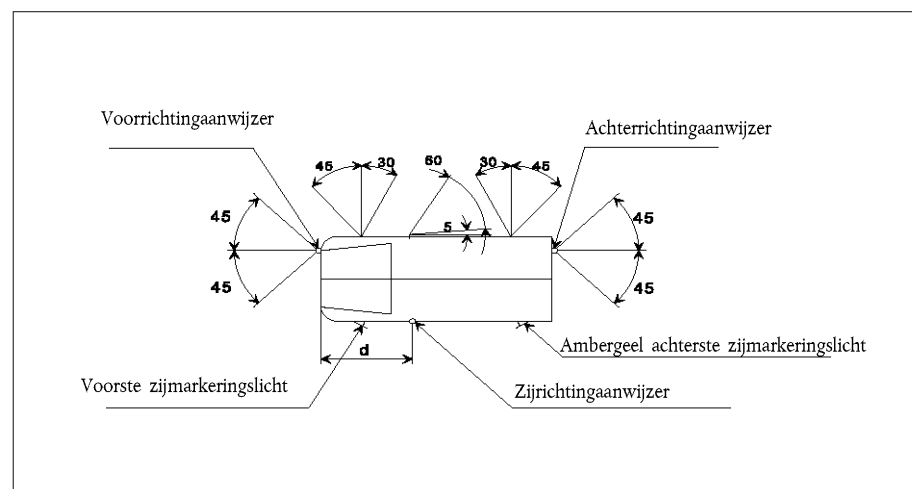


(*) De waarde van 5° voor de dode hoek naar achteren van de zijrichtingaanwijzer is een bovengrens. $d \leq 1,80$ m (voor voertuigen van de categorieën M_1 en N_1 ; $d \leq 2,50$ m).

6.5.5.2. of, naar keuze van de fabrikant van het voertuig, voor voertuigen van de categorieën M_1 en N_1 (1):

Voor- en achterraichtingaanwijzers en zijmarkeringslichten:

Horizontale hoeken: zie tekening hierna.



Verticale hoek: 15° boven en onder het horizontale vlak. De verticale hoek onder het horizontale vlak mag tot 5° worden verminderd indien de lichten zich op minder dan 750 mm boven het wegdek bevinden.

(1) De waarde van 5° voor de dode hoek naar achteren van de zijrichtingaanwijzer is een bovengrens. $d \leq 2,50$ m.

Het licht wordt als zichtbaar beschouwd wanneer het vrij zicht biedt op ten minste 12,5 cm² van het zichtbare vlak, met uitzondering van richtingaanwijzers van de categorieën 5 en 6. Het lichtdoorlatende gedeelte van retroreflectoren die geen licht doorgeven wordt uitgesloten.

6.5.6. *Richting*

Eventueel volgens de aanwijzingen voor installatie van de fabrikant.

6.5.7. *Elektrische schakeling*

Het inschakelen van de richtingaanwijzers moet onafhankelijk van de ontsteking van de andere lichten geschieden. Alle richtingaanwijzers die zich aan dezelfde kant van het voertuig bevinden, worden met dezelfde schakelaar bediend en knipperen synchroon.

Voor voertuigen van de categorieën M₁ en N₁ van minder dan 6 m, in een opstelling die overeenkomt met punt 6.5.5.2, knipperen de ambergele zijmarkeringslichten, indien geplaatst, ook met dezelfde frequentie (synchroon) als de richtingaanwijzers.

6.5.8. *Verklikkerlicht*

Verklikkersignaal voor de werking verplicht voor voor- en achterraichtingaanwijzers. Het kan visueel en/of akoestisch zijn. Een visuele inrichting moet knipperen en bij storing in de werking van een van de voor- of achterraichtingaanwijzers uitgaan of aanblijven zonder te knipperen of een duidelijke waarneembare frequentiewijziging vertonen. Bij een uitsluitend akoestische inrichting moet het signaal goed hoorbaar zijn en bij storing in de werking van een van de voor- of achterraichtingaanwijzers een duidelijk waarneembare frequentiewijziging vertonen.

Indien een motorvoertuig is ingericht om een aanhangwagen te trekken, moet dit voertuig zijn uitgerust met een speciale visuele verklikker voor de richtingaanwijzers van de aanhangwagen, behalve indien met het verklikkersignaal van de trekker defecten aan ongeacht welke richtingaanwijzer op de desbetreffende voertuigcombinatie kunnen worden gesignaleerd.

Voor het facultatieve paar richtingaanwijzers op aanhangwagens is een verklikkersignaal niet verplicht.

6.5.9. *Andere voorschriften*

Het licht is een knipperlicht met een frequentie van 90 ± 30 perioden per minuut.

Het lichtsignaal moet binnen één seconde na het inschakelen functioneren en vervolgens binnen anderhalve seconde voor het eerst doven. Indien een motorvoertuig ingericht is om een aanhangwagen te trekken, moet de schakelaar van de richtingaanwijzers van de trekker tevens de richtingaanwijzers van de aanhangwagen in werking kunnen stellen. Wanneer een richtingaanwijzer door een andere oorzaak dan kortsluiting defect is, moeten de andere knipperlichten blijven werken, maar in dat geval mag de frequentie afwijken van de voorgeschreven frequentie.

6.6. **Waarschuwingknipperlicht**

6.6.1. *Aanwezigheid*

Verplicht.

Het signaal wordt tot stand gebracht door de gelijktijdige werking van de richtingaanwijzerlichten overeenkomstig de voorschriften van punt 6.5.

6.6.2. *Aantal*

Overeenkomstig de voorschriften van punt 6.5.2.

6.6.3. *Opstelling*

Overeenkomstig de voorschriften van punt 6.5.3.

- 6.6.4. *Plaats*
- 6.6.4.1. *In de breedterichting*
Overeenkomstig de voorschriften van punt 6.5.4.1.
- 6.6.4.2. *In de hoogterichting*
Overeenkomstig de voorschriften van punt 6.5.4.2.
- 6.6.4.3. *In de lengterichting*
Overeenkomstig de voorschriften van punt 6.5.4.3.
- 6.6.5. *Geometrische zichtbaarheid*
Overeenkomstig de voorschriften van punt 6.5.5.
- 6.6.6. *Richting*
Overeenkomstig de voorschriften van punt 6.5.6.
- 6.6.7. *Elektrische schakeling*
De bediening van het signaal geschiedt door middel van een afzonderlijke schakelaar die alle richtingaanwijzers synchroon moet laten knipperen.
- Voor voertuigen van de categorieën M_1 en N_1 van minder dan 6 m, in een opstelling die overeenkomt met punt 6.5.5.2, knipperen de ambergele zijmarkeringslichten, indien geplaatst, ook met dezelfde frequentie (synchroon) als de richtingaanwijzers.
- 6.6.8. *Verklikkerlicht*
Inschakelverklikkerlicht verplicht. Een knipperlicht dat kan werken in combinatie met het (de) in punt 6.5.8 voorgeschreven verklikkersignaal (-signalen).
- 6.6.9. *Andere voorschriften*
Overeenkomstig de voorschriften van punt 6.5.9. Indien een motorvoertuig is ingericht om een aanhangwagen te trekken, moet de schakelaar van het waarschuwingsknipperlicht tevens de richtingaanwijzers van de aanhangwagen in werking kunnen stellen. Het waarschuwingsknipperlicht werkt zelfs indien de inrichting waarmee de motor wordt aan- of afgezet zich in een zodanige stand bevindt dat de motor niet kan worden gestart.
- 6.7. **Stoplicht**
- 6.7.1. *Aanwezigheid*
Inrichtingen van de categorieën S1 en S2: verplicht op alle categorieën motorvoertuigen.
- Inrichtingen van categorie S3: verplicht op voertuigen van de categorieën M_1 en N_1 , met uitzondering van chassiscabines en voertuigen van categorie N_1 met open laadruimte; facultatief op de andere categorieën voertuigen.
- 6.7.2. *Aantal*
Twee inrichtingen van de categorieën S1 en S2 en een inrichting van categorie S3 voor alle categorieën voertuigen.
- 6.7.2.1. Behalve wanneer een inrichting van categorie S3 is geïnstalleerd, mogen twee facultatieve inrichtingen van categorie S1 of S2 worden geïnstalleerd op voertuigen van de categorieën M_2 , M_3 , N_2 , N_3 , O_2 , O_3 en O_4 .

6.7.2.2. Alleen wanneer het middenlangsvlak van het voertuig niet door een vast carrosserieonderdeel loopt, maar twee beweegbare delen van het voertuig scheidt (bv. deuren) en er onvoldoende ruimte is voor de plaatsing van een enkele inrichting van categorie S3 in het middenlangsvlak boven een dergelijk beweegbaar deel mogen:

- a) twee inrichtingen van categorie S3, type „D” worden geïnstalleerd, of
- b) een inrichting van categorie S3 links of rechts buiten het middenlangsvlak.

6.7.3. *Opstelling*

Geen bijzondere bepalingen.

6.7.4. *Plaats*

6.7.4.1. In de breedterichting:

voor voertuigen van de categorieën M_1 en N_1 : voor inrichtingen van categorie S1 of S2 mag het punt van het zichtbare vlak in de richting van de referentieas dat het verst is verwijderd van het middenlangsvlak van het voertuig, zich niet verder dan 400 mm van het punt van de grootste breedte van het voertuig bevinden;

voor de afstand tussen de binnenranden van de zichtbare vlakken in de richting van de referentieas gelden geen speciale voorschriften;

voor alle andere categorieën voertuigen: voor inrichtingen van categorie S1 of S2 moet de afstand tussen de binnenranden van de zichtbare vlakken in de richting van de referentieas ten minste 600 mm bedragen. Deze afstand mag tot 400 mm worden teruggebracht wanneer de grootste breedte van het voertuig minder dan 1 300 mm bedraagt.

Voor inrichtingen van categorie S3: het referentiepunt ligt in het middenlangsvlak van het voertuig. Wanneer echter de twee inrichtingen zijn geïnstalleerd overeenkomstig punt 6.7.2, worden zij zo dicht mogelijk bij en aan weerszijden van het middenlangsvlak geplaatst.

Wanneer overeenkomstig punt 6.7.2 een licht van categorie S3 buiten het middenlangsvlak is toegestaan, mag de afstand tussen het referentiepunt van het licht en het middenlangsvlak niet meer dan 150 mm bedragen.

6.7.4.2. In de hoogte:

6.7.4.2.1. Voor inrichtingen van categorie S1 of S2: boven het wegdek, ten minste 350 mm en ten hoogste 1 500 mm (2 100 mm indien het door de vorm van de carrosserie onmogelijk is een hoogte van 1 500 mm aan te houden en indien de facultatieve lichten niet zijn geïnstalleerd).

Indien de facultatieve lichten worden geïnstalleerd, worden deze geplaatst op een hoogte die verenigbaar is met de voorschriften met betrekking tot de breedte en de symmetrie van de lichten en op een verticale afstand die zo groot is als de vorm van de carrosserie mogelijk maakt, maar niet minder dan 600 mm boven de verplichte lichten.

6.7.4.2.2. Voor inrichtingen van categorie S3 bevindt het horizontale raakvlak aan de onderrand van het zichtbare vlak zich:

- a) hetzij ten hoogste 150 mm onder het horizontale raakvlak aan de onderrand van het zichtbare oppervlak van de ruit of beglazing van het achterraam, hetzij
- b) ten minste 850 mm boven het wegdek.

Het horizontale raakvlak aan de onderrand van het zichtbaar vlak van een licht van categorie S3 bevindt zich echter boven het horizontale raakvlak aan de bovenrand van het zichtbare vlak van inrichtingen van categorie S1 of S2.

6.7.4.3. In de lengte:

Voor inrichtingen van categorie S1 of S2: aan de achterkant van het voertuig.

Voor inrichtingen van categorie S3: geen bijzondere bepalingen.

6.7.5. *Geometrische zichtbaarheid*

Horizontale hoek: Voor inrichtingen van categorie S1 of S2:

45° links en rechts van de lengteas van het voertuig.

Voor inrichtingen van categorie S3: 10° links en rechts van de lengteas van het voertuig.

Verticale hoek: Voor inrichtingen van categorie S1 of S2: 15° boven en onder het horizontale vlak. De verticale hoek onder het horizontale vlak mag tot 5° worden verminderd als het licht zich op minder dan 750 mm boven het wegdek bevindt. De verticale hoek boven het horizontale vlak mag tot 5° worden verminderd indien de facultatieve lichten zich op meer dan 2 100 mm boven het wegdek bevinden.

Voor inrichtingen van categorie S3: 10° boven en 5° onder het horizontale vlak.

6.7.6. *Richting*

Naar achteren.

6.7.7. *Elektrische schakeling*

6.7.7.1. Alle stoplichten moeten tegelijk gaan branden wanneer het remsysteem daartoe het signaal geeft zoals gedefinieerd in de Reglementen nrs. 13 en 13-H.

6.7.7.2. De stoplichten hoeven niet te werken indien de inrichting waarmee de motor aan- en/of af wordt gezet zich in een zodanige stand bevindt dat de motor niet in werking kan zijn.

6.7.8. *Verklikkerlicht*

Verklikkerlicht facultatief; indien aanwezig moet dit verklikkerlicht een verklikkerlicht voor de werking zijn dat bij een storing in de werking van de stoplichten een niet-knipperend lichtsignaal te zien geeft.

6.7.9. *Andere voorschriften*

6.7.9.1. De inrichting van categorie S3 mag niet met een ander licht zijn samengebouwd.

6.7.9.2. De inrichting van categorie S3 mag aan de binnen- of de buitenkant van het voertuig worden geïnstalleerd.

6.7.9.2.1. Wanneer de inrichting aan de binnenkant van het voertuig is geïnstalleerd:

mag het uitgestraalde licht de bestuurder niet via de achteruitkijkspiegels en/of andere oppervlakken (bv. de achterrauit) hinderen.

6.8. **Achterkentekenplaatverlichting**

6.8.1. *Aanwezigheid*

Verplicht.

6.8.2. *Aantal*

Zodanig dat de inrichting de plaats waar de kentekenplaat zich bevindt verlicht.

- 6.8.3. *Opstelling*
Zodanig dat de inrichting de plaats waar de kentekenplaat zich bevindt verlicht.
- 6.8.4. *Plaats*
- 6.8.4.1. In de breedterichting: zodanig dat de inrichting de plaats waar de kentekenplaat zich bevindt verlicht.
- 6.8.4.2. In de hoogte: zodanig dat de inrichting de plaats waar de kentekenplaat zich bevindt verlicht.
- 6.8.4.3. In de lengte: zodanig dat de inrichting de plaats waar de kentekenplaat zich bevindt verlicht.
- 6.8.5. *Geometrische zichtbaarheid*
Zodanig dat de inrichting de plaats waar de kentekenplaat zich bevindt verlicht.
- 6.8.6. *Richting*
Zodanig dat de inrichting de plaats waar de kentekenplaat zich bevindt verlicht.
- 6.8.7. *Elektrische schakeling*
Overeenkomstig punt 5.11.
- 6.8.8. *Verklikkerlicht*
Verklikkerlicht facultatief. Indien aanwezig moet de functie ervan worden vervuld door het voor de breedte- en achterlichten voorgeschreven verklikkerlicht.
- 6.8.9. *Andere voorschriften*
Wanneer de achterkentekenplaatverlichting gecombineerd is met het achterlicht of samengebouwd is met het stoplicht of het mistachterlicht, mogen de fotometrische eigenschappen van de achterkentekenplaatverlichting gedurende het oplichten van het stoplicht of het mistachterlicht veranderen.
- 6.9. **Breedtelicht**
- 6.9.1. *Aanwezigheid*
Verplicht op alle motorvoertuigen.

Verplicht op aanhangwagens met een breedte van meer dan 1 600 mm.

Facultatief op aanhangwagens met een breedte van 1 600 mm of minder.
- 6.9.2. *Aantal*
Twee.
- 6.9.3. *Opstelling*
Geen bijzondere bepalingen.
- 6.9.4. *Plaats*
- 6.9.4.1. In de breedterichting: het punt van het zichtbare vlak in de richting van de referentieas dat het verst is verwijderd van het middenlangsvlak van het voertuig, mag zich niet verder dan 400 mm van het punt van de grootste breedte van het voertuig bevinden.

Bij een aanhangwagen mag het punt van het zichtbare vlak in de richting van de referentieas dat het verst is verwijderd van het middenlangsvlak zich niet verder dan 150 mm van het punt van de grootste breedte van het voertuig bevinden.

De afstand tussen de binnenranden van de beide zichtbare vlakken in de richting van de referentieas moet:

voor voertuigen van de categorieën M_1 en N_1 : geen bijzondere voorschriften;

voor alle andere categorieën voertuigen: ten minste 600 mm bedragen. Deze afstand mag tot 400 mm worden verminderd als de totale breedte van het voertuig minder dan 1 300 mm bedraagt.

6.9.4.2. In de hoogte: boven het wegdek, ten minste 350 mm en ten hoogste 1 500 mm (2 100 mm voor voertuigen van de categorieën O_1 en O_2 , of indien het voor andere voertuigcategorieën door de vorm van de carrosserie onmogelijk is een hoogte van 1 500 mm aan te houden).

6.9.4.3. In de lengte: geen bijzondere bepalingen.

6.9.4.4. Wanneer het breedtelicht aan de voorkant en een ander licht zijn samengebouwd, wordt met behulp van het zichtbare vlak in de richting van de referentieas van het andere licht gecontroleerd of aan de voorschriften met betrekking tot de plaats (punten 6.9.4.1 tot en met 6.9.4.3) is voldaan.

6.9.5. *Geometrische zichtbaarheid*

6.9.5.1. Horizontale hoek voor de beide breedtelichten:

45° naar binnen en 80° naar buiten.

Bij een aanhangwagen mag de hoek naar binnen tot 5° worden verminderd.

Verticale hoek:

15° boven en onder het horizontale vlak. De verticale hoek onder het horizontale vlak mag tot 5° worden verminderd indien het licht zich op minder dan 750 mm boven het wegdek bevindt.

6.9.5.2. Voor voertuigen van de categorieën M_1 en N_1 , als alternatief voor punt 6.9.5.1, naar keuze van de fabrikant van het voertuig of zijn gemachtigde vertegenwoordiger, en alleen indien aan de voorkant van het voertuig een zijmarkeringslicht is geïnstalleerd.

Horizontale hoek: 45° naar buiten en naar binnen.

Verticale hoek: 15° boven en onder het horizontale vlak. De verticale hoek onder het horizontale vlak mag tot 5° worden verminderd indien de lichten zich op minder dan 750 mm boven het wegdek bevinden.

Het licht wordt als zichtbaar beschouwd indien het vrij zicht biedt op ten minste 12,5 cm² van het zichtbare vlak. Het lichtdoorlatende gedeelte van retroreflectoren die geen licht doorgeven wordt uitgesloten.

6.9.6. *Richting*

Naar voren.

6.9.7. *Elektrische schakeling*

Overeenkomstig punt 5.11.

6.9.8. *Verklikkerlicht*

Inschakelverklikkerlicht verplicht. Dit verklikkerlicht mag geen knipperlicht zijn. Het is niet vereist indien de dashboardverlichting alleen samen met het breedtelicht kan worden ontstoken.

6.9.9. *Andere voorschriften*

Indien een of meer generatoren met infraroodstraling zijn geïnstalleerd in het breedtelicht, mogen deze alleen worden geactiveerd wanneer het koplicht aan dezelfde kant van het voertuig is ingeschakeld en het voertuig vooruitrijdt. Indien het breedtelicht of het koplicht aan dezelfde kant niet functioneert, worden de generatoren met infraroodstraling automatisch uitgeschakeld.

6.10. Achterlicht**6.10.1. Aanwezigheid**

Verplicht.

6.10.2. Aantal

Twee.

6.10.2.1. Behalve wanneer markeringslichten zijn geïnstalleerd, mogen twee facultatieve breedtelichten worden geïnstalleerd op alle voertuigen van de categorieën M₂, M₃, N₂, N₃, O₂, O₃ en O₄.

6.10.3. Opstelling

Geen bijzondere bepalingen.

6.10.4. Plaats

6.10.4.1. In de breedterichting: het punt van het zichtbare vlak in de richting van de referentieas dat het verst is verwijderd van het middenlangsvlak van het voertuig, mag zich niet verder dan 400 mm van het punt van de grootste breedte van het voertuig bevinden. Deze voorwaarde is niet van toepassing op de facultatieve achterlichten.

De afstand tussen de binnenranden van de beide zichtbare vlakken in de richting van de referentieas moet:

voor voertuigen van de categorieën M₁ en N₁: geen bijzondere bepalingen;

voor alle andere categorieën voertuigen: ten minste 600 mm bedragen. Deze afstand mag tot 400 mm worden verminderd als de totale breedte van het voertuig minder dan 1 300 mm bedraagt.

6.10.4.2. In de hoogte: boven het wegdek, ten minste 350 mm en ten hoogste 1 500 mm (2 100 mm indien het door de vorm van de carrosserie onmogelijk is een hoogte van 1 500 mm aan te houden en indien de facultatieve lichten niet zijn geïnstalleerd). Indien de facultatieve lichten worden geïnstalleerd, moeten deze worden geplaatst op een hoogte die verenigbaar is met de toepasselijke voorschriften in punt 6.10.4.1, de symmetrie van de lichten, en op een verticale afstand die zo groot is als de vorm van de carrosserie mogelijk maakt, maar niet minder dan 600 mm boven de verplichte lichten.

6.10.4.3. In de lengte: aan de achterkant van het voertuig.

6.10.5. Geometrische zichtbaarheid

6.10.5.1. Horizontale hoek: 45° naar binnen en 80° naar buiten.

Verticale hoek: 15° boven en onder het horizontale vlak. De verticale hoek onder het horizontale vlak mag tot 5° worden verminderd indien het licht zich op minder dan 750 mm boven het wegdek bevindt. De verticale hoek boven het horizontale vlak mag tot 5° worden verminderd indien de facultatieve lichten zich op niet minder dan 2 100 mm boven het wegdek bevinden.

6.10.5.2. Voor voertuigen van de categorieën M₁ en N₁, als alternatief voor punt 6.10.5.1, naar keuze van de fabrikant van het voertuig of zijn gemachtigde vertegenwoordiger, en alleen indien aan de achterkant van het voertuig een zijmarkeringslicht is geïnstalleerd.

Horizontale hoek: 45° naar buiten en naar binnen.

Verticale hoek: 15° boven en onder het horizontale vlak. De verticale hoek onder het horizontale vlak mag tot 5° worden verminderd indien de lichten zich op minder dan 750 mm boven het wegdek bevinden.

Het licht wordt als zichtbaar beschouwd indien het vrij zicht biedt op ten minste 12,5 cm² van het zichtbare vlak. Het lichtdoorlatende gedeelte van retroreflectoren die geen licht doorgeven wordt uitgesloten.

6.10.6. Richting

Naar achteren.

- 6.10.7. *Elektrische schakeling*
Overeenkomstig punt 5.11.
- 6.10.8. *Verklikkerlicht*
Inschakelverklikkerlicht verplicht. Het moet gecombineerd zijn met dat van de breedtelichten.
- 6.10.9. *Andere voorschriften*
Geen.
- 6.11. **Mistachterlicht**
- 6.11.1. *Aanwezigheid*
Verplicht.
- 6.11.2. *Aantal*
Een of twee.
- 6.11.3. *Opstelling*
Geen bijzondere bepalingen.
- 6.11.4. *Plaats*
- 6.11.4.1. In de breedterichting: wanneer er slechts één mistachterlicht is, moet dit zich bevinden aan de kant van het middenlangsvlak van het voertuig tegengesteld aan de verkeersrichting die is voorgeschreven in het land van inschrijving; het referentiepunt mag zich ook in het middenlangsvlak van het voertuig bevinden.
- 6.11.4.2. In de hoogte: ten minste 250 mm en ten hoogste 1 000 mm boven het wegdek. Voor voertuigen van categorie N₃G (terreinvoertuigen) kan de maximumhoogte worden verhoogd tot 1 200 mm.
- 6.11.4.3. In de lengte: aan de achterkant van het voertuig.
- 6.11.5. *Geometrische zichtbaarheid*

Bepaald door de hoeken α en β , zoals aangegeven onder punt 2.13:

 α = 5° naar boven en 5° naar beneden.

 β = 25° naar rechts en naar links.
- 6.11.6. *Richting*
Naar achteren.
- 6.11.7. *Elektrische schakeling*
Deze moet zodanig zijn dat:
- 6.11.7.1. het (de) mistachterlicht(en) niet kan (kunnen) worden ontstoken tenzij het groot licht, het dimlicht of de mistvoorlichten branden;
- 6.11.7.2. het (de) mistachterlicht(en) onafhankelijk van alle andere lichten kan (kunnen) worden uitgeschakeld;
- 6.11.7.3. een van de volgende schakelingen van toepassing is:
- 6.11.7.3.1. het (de) achtermistlicht(en) kan (kunnen) blijven branden totdat de breedtelichten worden gedoofd en het (de) mistachterlicht(en) blijft (blijven) vervolgens gedoofd totdat dit (deze) opzettelijk weer wordt ontstoken;

- 6.11.7.3.2. naast het verplichte verklikkerlicht (punt 6.11.8) wordt minstens een akoestisch waarschuwingssignaal gegeven wanneer de ontsteking wordt uitgeschakeld of de contactsleutel uit het slot wordt genomen en het portier aan de kant van de bestuurder wordt geopend, hetzij bij brandende hetzij bij gedoofde lichten zoals bedoeld in punt 6.11.7.1, terwijl het mistachterlicht in de „aan”-stand staat.
- 6.11.7.4. Behalve in de situatie zoals bedoeld in de punten 6.11.7.1 en 6.11.7.3, mag de bediening van het (de) mistachterlicht(en) niet worden beïnvloed door het aan- of uitschakelen van andere lichten.
- 6.11.8. *Verklikkerlicht*
Inschakelverklikkerlicht verplicht. Afzonderlijk niet-knipperend waarschuwingslicht.
- 6.11.9. *Andere voorschriften*
In ieder geval moet de afstand tussen mistachterlicht en stoplicht groter zijn dan 100 mm.
- 6.12. **Parkeerlicht**
- 6.12.1. *Aanwezigheid*
Op motorvoertuigen waarvan de lengte niet meer dan 6 m en de breedte niet meer dan 2 m bedraagt: facultatief.

Op alle overige voertuigen: verboden.
- 6.12.2. *Aantal*
Overeenkomstig het schema.
- 6.12.3. *Opstelling*
Hetzij twee lichten vooraan en twee lichten achteraan, hetzij een licht aan weerszijden.
- 6.12.4. *Plaats*
- 6.12.4.1. In de breedterichting: het punt van het zichtbare vlak in de richting van de referentieas dat het verst is verwijderd van het middenlangsvlak van het voertuig, mag zich niet verder dan 400 mm van het punt van de grootste breedte van het voertuig bevinden.

Op de zijkanten van het voertuig als er twee lichten zijn.
- 6.12.4.2. In de hoogte:

voor voertuigen van de categorieën M₁ en N₁: geen bijzondere bepalingen.

Voor alle andere categorieën voertuigen: boven het wegdek, ten minste 350 mm en ten hoogste 1 500 mm (2 100 mm indien het door de vorm van de carrosserie onmogelijk is een hoogte van 1 500 mm aan te houden).
- 6.12.4.3. In de lengte: geen bijzondere bepalingen.
- 6.12.5. *Geometrische zichtbaarheid*
Horizontale hoek: 45° naar voren en naar achteren.

Verticale hoek: 15° boven en onder het horizontale vlak. De verticale hoek onder het horizontale vlak mag tot 5° worden verminderd als het licht zich op minder dan 750 mm boven het wegdek bevindt.
- 6.12.6. *Richting*
Zodanig dat de lichten voldoen aan de zichtbaarheidsvoorschriften naar voren en naar achteren.

6.12.7. *Elektrische schakeling*

De schakeling moet het ontsteken van het (de) parkeerlicht(en) aan dezelfde kant van het voertuig mogelijk maken, zonder dat enig ander licht daardoor gaat branden.

Het (de) parkeerlicht(en) en, indien van toepassing, de breedte- en achterlichten overeenkomstig punt 6.12.9, moet(en) kunnen branden, ook al bevindt de inrichting waarmee de motor wordt aangezet zich in een zodanige stand dat de motor niet in werking kan zijn. Een inrichting waarmee deze lichten na een bepaalde tijd automatisch worden uitgeschakeld, is verboden.

6.12.8. *Verklikkerlicht*

Inschakelverklikkerlicht facultatief. Indien aanwezig mag het niet verward kunnen worden met het verklikkerlicht voor de breedte- en achterlichten.

6.12.9. *Andere voorschriften*

De werking van dit licht kan ook worden vervuld door het tegelijk ontsteken van het breedtelicht en het achterlicht aan één kant van het voertuig.

6.13. **Markeringslicht**

6.13.1. *Aanwezigheid*

Verplicht op voertuigen met een breedte van meer dan 2,10 m. Facultatief op voertuigen met een breedte tussen 1,80 en 2,10 m. Markeringslichten zijn facultatief op chassiscabines.

6.13.2. *Aantal*

Twee zichtbaar van voren en twee zichtbaar van achteren.

6.13.3. *Opstelling*

Geen bijzondere bepalingen.

6.13.4. *Plaats*

6.13.4.1. In de breedterichting:

Voor en achter: zo dicht mogelijk bij het punt van de grootste breedte van het voertuig. Deze voorwaarde geldt als vervuld indien het punt van het zichtbare vlak in de richting van de referentieas dat het verst is verwijderd van het middenlangsvlak van het voertuig, zich op een afstand van niet meer dan 400 mm van het punt van de grootste breedte van het voertuig bevindt.

6.13.4.2. In de hoogte:

Voor: Motorvoertuigen: het horizontale vlak dat raakt aan de bovenrand van het zichtbare vlak in de richting van de referentieas van de inrichting mag niet lager zijn dan het horizontale vlak dat raakt aan de bovenrand van het doorzichtige gedeelte van de voorruit.

Aanhangwagens en opleggers: op de maximumhoogte die verenigbaar is met de voorschriften ten aanzien van de breedte, de constructie en de gebruikswijze van het voertuig en de symmetrie van de lichten.

Achter: op de maximumhoogte die verenigbaar is met de voorschriften ten aanzien van de breedte, de constructie en het gebruik van het voertuig en de symmetrie van de lichten.

6.13.4.3. In de lengterichting: geen bijzondere bepalingen.

- 6.13.5. *Geometrische zichtbaarheid*
Horizontale hoek: 80° naar buiten.

Verticale hoek: 5° boven en 20° onder het horizontale vlak.
- 6.13.6. *Richting*
Zodanig dat de lichten voldoen aan de zichtbaarheidsvoorschriften naar voren en naar achteren.
- 6.13.7. *Elektrische schakeling*
Overeenkomstig punt 5.11.
- 6.13.8. *Verklikkerlicht*
Verklikkerlicht facultatief. Indien aanwezig wordt de functie ervan vervuld door het verklikkerlicht voor de breedte- en achterlichten.
- 6.13.9. *Andere voorschriften*
Voor zover aan alle overige voorschriften is voldaan, mogen het licht dat zichtbaar is van voren en het licht dat zichtbaar is van achteren aan dezelfde kant van het voertuig in één inrichting zijn gecombineerd.

De plaats van de parkeerlichten ten opzichte van het overeenkomstige breedte- of achterlicht is zodanig dat de afstand tussen de projecties op een verticaal dwarsvlak door de dichtst bij elkaar liggende punten op de zichtbare vlakken in de richting van de referentieas van de twee betrokken lichten niet minder dan 200 mm bedraagt.
- 6.14. **Niet-driehoekige achterretroreflector**
- 6.14.1. *Aanwezigheid*
Verplicht op motorvoertuigen.

Facultatief op aanhangwagens voor zover zij gegroepeerd zijn met andere lichtsignaalinrichtingen aan de achterkant.
- 6.14.2. *Aantal*
Twee: de prestaties ervan moeten voldoen aan de voorschriften inzake retroreflectoren van klasse IA of IB in Reglement nr. 3. Extra reflecterende voorzieningen en materialen (inclusief twee retroreflectoren die niet voldoen aan punt 6.14.4) zijn toegestaan mits zij geen nadelige invloed hebben op de effectiviteit van de verplichte verlichtings- en lichtsignaleringsinrichtingen.
- 6.14.3. *Opstelling*
Geen bijzondere bepalingen.
- 6.14.4. *Plaats*
- 6.14.4.1. In de breedterichting: het punt van het lichtdoorlatende gedeelte dat het verst is verwijderd van het middenlangsvlak van het voertuig, mag zich niet verder dan 400 mm van het punt van de grootste breedte van het voertuig bevinden.

De afstand tussen de binnenranden van de beide zichtbare vlakken in de richting van de referentieas moet:

voor voertuigen van de categorieën M₁ en N₁: geen bijzondere bepalingen;

voor alle andere categorieën voertuigen: ten minste 600 mm bedragen.

Deze afstand mag tot 400 mm worden verminderd als de totale breedte van het voertuig minder dan 1 300 mm bedraagt.

- 6.14.4.2. In de hoogte: boven het wegdek, ten minste 250 mm en ten hoogste 900 mm (1 500 mm indien het door de vorm van de carrosserie onmogelijk is een hoogte van 900 mm aan te houden).
- 6.14.4.3. In de lengte: aan de achterkant van het voertuig.
- 6.14.5. *Geometrische zichtbaarheid*
Horizontale hoek: 30° naar binnen en naar buiten.

Verticale hoek: 10° boven en onder het horizontale vlak. De verticale hoek onder het horizontale vlak kan tot 5° worden verminderd indien de retroflector zich op minder dan 750 mm boven het wegdek bevindt.
- 6.14.6. *Richting*
Naar achteren.
- 6.14.7. *Andere voorschriften*
Het lichtdoorlatende gedeelte van de retroflector kan bepaalde delen gemeen hebben met het zichtbare vlak van elk ander licht aan de achterkant.
- 6.15. **Driehoekige achterretroflector**
- 6.15.1. *Aanwezigheid*
Verplicht op aanhangwagens.

Verboden op motorvoertuigen.
- 6.15.2. *Aantal*
Twee: de prestaties ervan moeten voldoen aan de voorschriften inzake retroreflectoren van klasse IIIA of IIIB in Reglement nr. 3. Extra reflecterende voorzieningen en materialen (inclusief twee retroreflectoren die niet voldoen aan punt 6.15.4) zijn toegestaan mits zij geen nadelige invloed hebben op de effectiviteit van de verplichte verlichtings- en lichtsignaleringsinrichtingen.
- 6.15.3. *Opstelling*
De punt van de driehoek moet naar boven zijn gericht.
- 6.15.4. *Plaats*
- 6.15.4.1. In de breedterichting: Het punt van het lichtdoorlatende gedeelte dat het verst is verwijderd van het middenlangsvlak van het voertuig, mag zich niet verder dan 400 mm van het punt van de grootste breedte van het voertuig bevinden.

De binnenranden van de retroreflectoren liggen ten minste 600 mm uit elkaar. Deze afstand mag tot 400 mm worden teruggebracht wanneer de grootste breedte van het voertuig minder dan 1 300 mm bedraagt.
- 6.15.4.2. In de hoogte: boven het wegdek, ten minste 250 mm en ten hoogste 900 mm (1 500 mm indien het door de vorm van de carrosserie onmogelijk is een hoogte van 900 mm aan te houden).
- 6.15.4.3. In de lengte: aan de achterkant van het voertuig.
- 6.15.5. *Geometrische zichtbaarheid*
Horizontale hoek: 30° naar binnen en naar buiten.

Verticale hoek: 15° boven en onder het horizontale vlak. De verticale hoek onder het horizontale vlak kan tot 5° worden verminderd indien de retroflector zich op minder dan 750 mm boven het wegdek bevindt.
- 6.15.6. *Richting*
Naar achteren.

6.15.7. *Andere voorschriften*

Het lichtdoorlatende gedeelte van de retroflector kan bepaalde delen gemeen hebben met het zichtbare vlak van elk ander licht aan de achterkant.

6.16. **Niet-driehoekige voorretroflector**

6.16.1. *Aanwezigheid*

Verplicht op aanhangwagens.

Verplicht op motorvoertuigen waarvan alle voorwaarts gerichte lichten met reflectoren camouflerbaar zijn.

Facultatief op andere motorvoertuigen.

6.16.2. *Aantal*

Twee: de prestaties ervan moeten voldoen aan de voorschriften inzake retroreflectoren van klasse IA of IB in Reglement nr. 3. Extra reflecterende voorzieningen en materialen (inclusief twee retroreflectoren die niet voldoen aan punt 6.16.4) zijn toegestaan mits zij geen nadelige invloed hebben op de effectiviteit van de verplichte verlichtings- en lichtsignaleringsinrichtingen.

6.16.3. *Opstelling*

Geen bijzondere bepalingen.

6.16.4. *Plaats*

6.16.4.1. In de breedterichting: het punt van het lichtdoorlatende gedeelte dat het verst is verwijderd van het middenlangsvlak van het voertuig, mag zich niet verder dan 400 mm van het punt van de grootste breedte van het voertuig bevinden.

Bij een aanhangwagen mag het punt van het lichtdoorlatende gedeelte dat het verst is verwijderd van het middenlangsvlak zich niet verder dan 150 mm van het punt van de grootste breedte van het voertuig bevinden.

De afstand tussen de binnenranden van de beide zichtbare vlakken in de richting van de referentieas moet:

voor voertuigen van de categorieën M₁ en N₁: geen bijzondere bepalingen;

voor alle andere categorieën voertuigen: ten minste 600 mm bedragen. Deze afstand mag tot 400 mm worden verminderd als de totale breedte van het voertuig minder dan 1 300 mm bedraagt.

6.16.4.2. In de hoogte: boven het wegdek, ten minste 250 mm en ten hoogste 900 mm (1 500 mm indien het door de vorm van de carrosserie onmogelijk is een hoogte van 900 mm aan te houden).

6.16.4.3. In de lengte: aan de voorkant van het voertuig.

6.16.5. *Geometrische zichtbaarheid*

Horizontale hoek: 30° naar binnen en naar buiten. Bij een aanhangwagen mag de hoek naar binnen tot 10° worden verminderd. Indien met de verplichte retroreflectoren niet aan de waarde van deze hoek kan worden voldaan vanwege de constructie van de aanhangwagen, mogen (extra) retroreflectoren worden gemonteerd zonder de breedtebeperking (punt 6.16.4.1), die tezamen met de verplichte retroreflectoren zorgen voor de vereiste zichtbaarheidshoek.

Verticale hoek: 10° boven en onder het horizontale vlak. De verticale hoek onder het horizontale vlak mag tot 5° worden verminderd indien de retroflector zich op minder dan 750 mm boven het wegdek bevindt.

6.16.6. *Richting*

Naar voren.

6.16.7. *Andere voorschriften*

Het lichtdoorlatende gedeelte van de retroflector mag bepaalde delen gemeen hebben met het zichtbare vlak van andere voorlichten.

6.17. **Niet-driehoekige zijretroflector**

6.17.1. *Aanwezigheid*

Verplicht: op alle motorvoertuigen waarvan de lengte meer dan 6 m bedraagt.
op alle aanhangwagens.

Facultatief: op alle motorvoertuigen waarvan de lengte ten hoogste 6 m bedraagt.

6.17.2. *Aantal*

Zodanig dat de voorschriften voor de plaats in de lengterichting worden nageleefd. De prestaties van deze inrichtingen moeten voldoen aan de voorschriften inzake retroreflectoren van klasse IA of IB in Reglement nr. 3. Extra reflecterende voorzieningen en materialen (inclusief twee retroreflectoren die niet voldoen aan punt 6.17.4) zijn toegestaan mits zij geen nadelige invloed hebben op de effectiviteit van de verplichte verlichtings- en lichtsignaleringsinrichtingen.

6.17.3. *Opstelling*

Geen bijzondere bepalingen.

6.17.4. *Plaats*

6.17.4.1. In de breedterichting: geen bijzondere bepalingen.

6.17.4.2. In de hoogte: boven het wegdek, ten minste 250 mm en ten hoogste 900 mm (1 500 mm indien het door de vorm van de carrosserie onmogelijk is een hoogte van 900 mm aan te houden).

6.17.4.3. In de lengte: er moet zich ten minste één zijretroflector op het middelste derde van het voertuig bevinden; de meest voorwaarts geplaatste retroflector mag zich niet meer dan 3 m van de voorkant van het voertuig bevinden; bij aanhangwagens moeten alle afstanden gemeten worden inclusief de dissellengte.

Twee opeenvolgende zijretroreflectoren mogen niet meer dan 3 m uit elkaar liggen. Dit geldt echter niet voor voertuigen van de categorieën M₁ en N₁.

Als het door de constructie van het voertuig niet mogelijk is aan dit voorschrift te voldoen, mag deze afstand worden verhoogd tot 4 m. De meest achterwaarts geplaatste zijretroflector mag zich niet meer dan 1 m van de achterkant van het voertuig bevinden. Bij motorvoertuigen met een lengte van 6 m of minder is echter één zijretroflector op het voorste derde en één op het achterste derde van de lengte van het voertuig voldoende.

6.17.5. *Geometrische zichtbaarheid*

Horizontale hoek: 45° naar voren en naar achteren.

Verticale hoek: 10° boven en onder het horizontale vlak. De verticale hoek onder het horizontale vlak mag tot 5° worden verminderd indien de retroflector zich op minder dan 750 mm boven het wegdek bevindt.

6.17.6. *Richting*

Zijwaarts.

6.17.7. *Andere voorschriften*

Het lichtdoorlatende oppervlak van de zijretroflector mag bepaalde delen gemeen hebben met het zichtbare vlak van elk ander zijlicht.

6.18. Zijmarkeringslicht**6.18.1. Aanwezigheid**

Verplicht: op alle voertuigen met een lengte van meer dan 6 m, behalve op chassiscabines; de lengte van de aanhangwagen wordt berekend met inbegrip van de dissel. Zijmarkeringslichten van het type SM1 worden op alle categorieën voertuigen gebruikt; op voertuigen van categorie M₁ mogen echter zijmarkeringslichten van het type SM2 worden gebruikt.

Voorts worden op voertuigen van de categorieën M₁ en N₁ met een lengte van minder dan 6 m zijmarkeringslichten gebruikt, indien deze een aanvulling vormen op de verminderde geometrische zichtbaarheid van breedtelichten overeenkomstig punt 6.9.5.2 en achterlichten overeenkomstig punt 6.10.5.2.

Facultatief:

op alle overige voertuigen.

Zijmarkeringslichten van het type SM1 of SM2 mogen worden gebruikt.

6.18.2. Minimumaantal per zijkant

Zodanig dat de voorschriften met betrekking tot de plaats in de lengterichting worden nageleefd.

6.18.3. Opstelling

Geen bijzondere bepalingen.

6.18.4. Plaats**6.18.4.1. In de breedterichting: geen bijzondere bepalingen.****6.18.4.2. In de hoogte: boven het wegdek, ten minste 250 mm en ten hoogste 1 500 mm (2 100 mm indien het door de vorm van de carrosserie onmogelijk is een hoogte van 1 500 mm aan te houden).****6.18.4.3. In de lengte: ten minste één zijmarkeringslicht moet zich op het middelste derde van het voertuig bevinden; het meest voorwaarts geplaatste zijmarkeringslicht bevindt zich op 3 m of minder van de voorkant van het voertuig; bij aanhangwagens worden alle afstanden gemeten inclusief de dissellengte. Twee opeenvolgende zijmarkeringslichten mogen niet meer dan 3 m uit elkaar liggen. Als het door de constructie van het voertuig niet mogelijk is aan dit voorschrift te voldoen, mag deze afstand worden verhoogd tot 4 m.**

Het meest achterwaarts geplaatste markeringslicht mag zich niet meer dan 1 m van de achterkant van het voertuig bevinden.

Bij voertuigen met een lengte van ten hoogste 6 m en bij chassiscabines is echter één zijmarkeringslicht op het voorste derde en/of op het achterste derde van de lengte van het voertuig voldoende.

6.18.5. Geometrische zichtbaarheid

Horizontale hoek: 45° naar voren en naar achteren. Bij voertuigen waarvoor de installatie van een zijmarkeringslicht facultatief is mag deze waarde tot 30° worden verminderd.

Indien het voertuig is uitgerust met zijmarkeringslichten ter aanvulling op de verminderde geometrische zichtbaarheid van voor- en achterraichtingaanwijzers overeenkomstig punt 6.5.5.2. en/of breedtelichten overeenkomstig punten 6.9.5.2 en 6.10.5.2, zijn de hoeken 45° naar de voor- en achterkant van het voertuig en 30° naar het midden van het voertuig (zie de afbeelding in punt 6.5.5.2).

Verticale hoek: 10° boven en onder het horizontale vlak. De verticale hoek onder het horizontale vlak mag tot 5° worden verminderd indien het licht zich op minder dan 750 mm boven het wegdek bevindt.

6.18.6. Richting

Zijwaarts.

6.18.7. *Elektrische schakeling*

Op voertuigen van de categorieën M₁ en N₁ met een lengte van minder dan 6 m mogen ambergele zijmarkeringslichten flikkeren, mits deze synchroon en met dezelfde frequentie flikkeren als de richtingaanwijzers aan dezelfde kant van het voertuig.

Voor alle andere categorieën voertuigen: geen bijzondere bepalingen.

6.18.8. *Verklikkerlicht*

Verklikkerlicht facultatief. Indien aanwezig wordt de functie ervan vervuld door het verklikkerlicht voor de breedte- en achterlichten.

6.18.9. *Andere voorschriften*

Wanneer het achterste zijmarkeringslicht is gecombineerd met het achterlicht dat samengebouwd is met het mistachterlicht of het remlicht, mogen de fotometrische eigenschappen van het zijmarkeringslicht veranderen wanneer het mistachterlicht of stoplicht brandt.

Achterste zijmarkeringslichten moeten ambergeel zijn indien deze samen met de achterraichtingaanwijzer flikkeren.

6.19. **Dagrijlicht ⁽¹⁾**

6.19.1. *Aanwezigheid*

Facultatief op motorvoertuigen. Verboden op aanhangwagens.

6.19.2. *Aantal*

Twee.

6.19.3. *Opstelling*

Geen bijzondere bepalingen.

6.19.4. *Plaats*

6.19.4.1. In de breedterichting: het punt van het zichtbare vlak in de richting van de referentieas dat het verst is verwijderd van het middenlangsvlak van het voertuig, mag zich niet verder dan 400 mm van het punt van de grootste breedte van het voertuig bevinden.

De binnenranden van de zichtbare vlakken in de richting van de referentieas liggen ten minste 600 mm uit elkaar.

Deze afstand mag tot 400 mm worden verminderd als de totale breedte van het voertuig minder dan 1 300 mm bedraagt.

6.19.4.2. In de hoogte: boven het wegdek, ten minste 250 mm en ten hoogste 1 500 mm.

6.19.4.3. In de lengte: aan de voorkant van het voertuig. Aan dit voorschrift wordt geacht te zijn voldaan wanneer het direct uitgestraalde of indirect via de achteruitkijkspiegels en/of ander weerkaatsende oppervlakken van het voertuig weerkaatste licht de bestuurder niet hindert.

6.19.5. *Geometrische zichtbaarheid*

Horizontaal: 20° naar binnen en 20° naar buiten.

Verticaal: 10° naar boven en 10° naar beneden.

6.19.6. *Richting*

Naar voren.

⁽¹⁾ De plaatsing van deze inrichting kan op grond van de nationale regelgeving worden verboden.

6.19.7. *Elektrische schakeling*

Eventueel geïnstalleerde dagrijlichten worden automatisch ingeschakeld wanneer de inrichting waarmee de motor wordt aangezet en/of afgezet zich in een zodanige stand bevindt dat de motor in werking kan zijn. De automatische inschakeling van dagrijlichten kan zonder gereedschap worden geactiveerd en gedeactiveerd. De dagrijlichten worden automatisch gedoofd wanneer de koplichten worden ontstoken, behalve wanneer deze laatste worden gebruikt om met korte tussenpozen onderbroken lichtsignalen te geven.

6.19.8. *Verklikkerlicht*

Inschakelverklikkerlicht facultatief.

6.19.9. *Overige voorschriften*

Geen.

6.20. **Hoeklicht**

6.20.1. *Aanwezigheid*

Facultatief op motorvoertuigen.

6.20.2. *Aantal*

Twee.

6.20.3. *Opstelling*

Geen bijzondere bepalingen.

6.20.4. *Plaats*

6.20.4.1. In de breedterichting: het punt van het zichtbare vlak in de richting van de referentieas dat het verst is verwijderd van het middenlangsvlak van het voertuig, mag zich niet verder dan 400 mm van het punt van de grootste breedte van het voertuig bevinden.

6.20.4.2. In de lengte: ten hoogste 1 000 mm van de voorkant.

6.20.4.3. In de hoogte:

minimum: ten minste 250 mm boven het wegdek;

maximum: ten hoogste 900 mm boven het wegdek.

Geen enkel punt van het zichtbare vlak in de richting van de referentieas mag zich boven het hoogste punt van het zichtbare vlak in de richting van de referentieas van het dimlicht bevinden.

6.20.5. *Geometrische zichtbaarheid*

Bepaald door de hoeken α en β , zoals aangegeven onder punt 2.13:

α = 10° naar boven en naar beneden,

β = 30° tot 60° naar buiten.

6.20.6. *Richting*

Zodanig dat de lichten voldoen aan de voorschriften voor geometrische zichtbaarheid.

6.20.7. *Elektrische schakeling*

De hoeklichten moeten zodanig zijn aangesloten dat zij alleen kunnen worden geactiveerd als de grote lichten of de dimlichten tegelijk worden ingeschakeld.

De hoeklamp aan één kant van het voertuig mag alleen automatisch worden ingeschakeld indien de richtingaanwijzers aan dezelfde kant van het voertuig zijn ingeschakeld en/of indien de stuurhoek wordt gewijzigd van de rechttuitstand naar dezelfde kant van het voertuig.

De hoeklamp wordt automatisch uitgeschakeld wanneer de richtingaanwijzer wordt uitgeschakeld en/of de stuurhoek is teruggekeerd in de rechttuitstand.

6.20.8. *Verklikkerlicht*

Geen.

6.20.9. *Andere voorschriften*

De hoeklichten mogen niet worden geactiveerd bij snelheden boven 40 km/h.

6.21. **Opvallende markeringen**

6.21.1. *Aanwezigheid*

6.21.1.1. Verboden: op voertuigen van de categorieën M_1 en O_1 .

6.21.1.2. Verplicht:

6.21.1.2.1. Aan de achterkant:

volledige contourmarkering op voertuigen van de volgende categorieën die breder zijn dan 2 100 mm:

a) N_2 met een maximummassa van meer dan 7,5 ton en N_3 (met uitzondering van chassis-cabines, incomplete voertuigen en trekkers voor opleggers)

b) O_3 en O_4

6.21.1.2.2. Aan de zijkant:

6.21.1.2.2.1. gedeeltelijke contourmarkering op voertuigen van de volgende categorieën die langer zijn dan 6 000 mm (inclusief de dissels voor aanhangwagens):

a) N_2 met een maximummassa van meer dan 7,5 ton en N_3 (met uitzondering van chassis-cabines, incomplete voertuigen en trekkers voor opleggers)

b) O_3 en O_4

6.21.1.2.3. Indien het wegens de vorm, structuur, constructie of het gebruik van het voertuig onmogelijk is de verplichte contourmarkering aan te brengen, mag een lijnmarkering worden aangebracht.

6.21.1.3. Facultatief:

6.21.1.3.1. op alle andere categorieën voertuigen die niet anderszins zijn aangegeven in de punten 6.21.1.1 en 6.21.1.2, inclusief de cabine van trekkereenheden voor opleggers en de cabine van chassis-cabines;

6.21.1.3.2. in plaats van verplichte lijnmarkeringen mag gedeeltelijke of volledige contourmarkering worden aangebracht, en in plaats van verplichte gedeeltelijke contourmarkering mag volledige contourmarkering worden aangebracht.

6.21.2. *Aantal*

Overeenkomstig de aanwezigheid.

6.21.3. *Opstelling*

De opvallende markeringen worden zo horizontaal en verticaal mogelijk aangebracht, aansluitend op de vorm, structuur, constructie en het gebruik van het voertuig.

6.21.4. *Plaats*

6.21.4.1. *In de breedterichting:*

6.21.4.1.1. De opvallende markering wordt zo dicht mogelijk bij de rand van het voertuig aangebracht.

6.21.4.1.2. De cumulatieve horizontale lengte van de elementen voor opvallende markering bedraagt, zoals aangebracht op het voertuig, ten minste 80 % van de totale breedte van het voertuig, met uitzondering van horizontale overlapping van afzonderlijke elementen.

6.21.4.1.3. Als de fabrikant echter tot tevredenheid van de instantie die verantwoordelijk is voor typegoedkeuring kan aantonen dat de in punt 6.21.4.1.2 bedoelde waarde niet kan worden bereikt, mag de cumulatieve lengte worden verminderd tot 60 % en wordt dit aangegeven in het mededelingenformulier en het testrapport ⁽¹⁾.

6.21.4.2. *In de lengterichting*

6.21.4.2.1. De opvallende markering wordt zo dicht mogelijk bij de uiteinden van het voertuig aangebracht en reikt tot minder dan 600 mm van ieder uiteinde van het voertuig (of de cabine in het geval van trekkereenheden voor opleggers):

6.21.4.2.1.1. voor motorvoertuigen, ieder uiteinde van het voertuig, of in het geval van trekkers voor opleggers ieder uiteinde van de cabine;

6.21.4.2.1.2. voor opleggers, ieder uiteinde van het voertuig (exclusief de dissels).

6.21.4.2.2. De cumulatieve horizontale lengte van de elementen voor opvallende markering bedraagt, zoals aangebracht op het voertuig, met uitzondering van horizontale overlapping van afzonderlijke elementen, ten minste 80 % van:

6.21.4.2.2.1. voor motorvoertuigen, de lengte van het voertuig exclusief de cabine, of in het geval van trekkers voor opleggers, indien gemonteerd, de lengte van de cabine;

6.21.4.2.2.2. voor opleggers, de lengte van het voertuig (exclusief de dissels).

6.21.4.2.3. Als de fabrikant echter tot tevredenheid van de instantie die verantwoordelijk is voor typegoedkeuring kan aantonen dat de in punt 6.21.4.2.2 bedoelde waarde niet kan worden bereikt, mag de cumulatieve lengte worden verminderd tot 60 % en wordt dit aangegeven in het mededelingenformulier en het testrapport ⁽¹⁾.

6.21.4.3. *Hoogte*

6.21.4.3.1. *Lijnmarkeringen en onderste elementen van contourmarkeringen:*

Zo laag mogelijk binnen het bereik:

Minimum: ten minste 250 mm boven het wegdek.

Maximum: ten hoogste 1 500 mm boven het wegdek.

⁽¹⁾ Deze bepaling is van toepassing tot vijf jaar nadat wijzigingenreeks 03 van dit reglement officieel in werking is getreden.

Een maximumhoogte van 2 100 mm is toegestaan wanneer het door technische omstandigheden onmogelijk is aan de maximumwaarde van 1 500 mm te voldoen; indien noodzakelijk, de voorschriften van de punten 6.21.4.1.2, 6.21.4.1.3, 6.21.4.2.2 en 6.21.4.2.3 na te leven; of aan de horizontale plaatsing van de lijnmarkering of de onderste elementen van de contourmarkering te voldoen.

6.21.4.3.2. Bovenste elementen van contourmarkeringen:

Zo hoog mogelijk, maar binnen 400 mm van de bovenkant van het voertuig.

6.21.5. *Zichtbaarheid*

De opvallende markering wordt als zichtbaar beschouwd wanneer ten minste 80 % van het lichtdoorlatende gedeelte van de markering zichtbaar is voor een waarnemer op enig punt binnen onderstaande waarnemingsvlakken:

6.21.5.1. voor opvallende markeringen aan de achterkant (zie bijlage 11, figuur 1) staat het waarnemingsvlak loodrecht op de lengteas van het voertuig, bevindt het zich op 25 m van het uiteinde van het voertuig en is het begrensd door:

6.21.5.1.1. in de hoogte door twee horizontale vlakken respectievelijk op 1 m en op 3 m boven de grond,

6.21.5.1.2. in de breedte door twee verticale vlakken die een hoek van 15° naar buiten vormen ten opzichte van het middenlangsvlak van het voertuig en die door het snijpunt gaan van de verticale vlakken evenwijdig aan het middenlangsvlak en de grootste breedte van het voertuig afbakenen, en het vlak loodrecht op de lengteas van het voertuig dat het uiteinde van het voertuig afbakt.

6.21.5.2. voor opvallende markeringen aan de zijkant (zie bijlage 11, figuur 2) is het waarnemingsvlak evenwijdig aan het middenlangsvlak van de voertuigen, bevindt het zich op 25 m van het punt van de grootste breedte van het voertuig en is het begrensd door:

6.21.5.2.1. in de hoogte door twee horizontale vlakken respectievelijk op 1 m en op 3 m boven de grond,

6.21.5.2.2. in de breedte door twee verticale vlakken die een hoek van 15° naar buiten vormen ten opzichte van een vlak loodrecht op de lengteas van het voertuig en die door het snijpunt gaan van de verticale vlakken loodrecht op de lengteas van het voertuig en de totale lengte en het punt van de grootste breedte van het voertuig afbakenen.

6.21.6. *Richting*

6.21.6.1. Aan de zijkant:

Zo evenwijdig mogelijk aan het middenlangsvlak van het voertuig, aansluitend op de vorm, structuur, constructie en het gebruik van het voertuig.

6.21.6.2. Aan de achterkant:

Zo evenwijdig mogelijk aan het dwarsvlak van het voertuig, aansluitend op de vorm, structuur, constructie en het gebruik van het voertuig.

6.21.7. *Andere voorschriften*

6.21.7.1. Opvallende markeringen worden als doorlopend beschouwd als de afstand tussen naastgelegen elementen zo klein mogelijk is en niet meer dan 50 % van de lengte van het kortste naastgelegen element bedraagt.

- 6.21.7.2. In het geval van gedeeltelijke contourmarkering wordt iedere bovenhoek beschreven door twee lijnen op 90° ten opzichte van elkaar en ieder ten minste 250 mm lang.
- 6.21.7.3. De afstand tussen de opvallende markering aan de achterkant van een voertuig en ieder verplicht stoplicht moet ten minste 200 mm bedragen.
- 6.21.7.4. Wanneer achtermarkeringsplaten overeenkomstig wijzigingenreeks 01 bij Reglement nr. 70 zijn geïnstalleerd, mogen deze naar keuze van de fabrikant van het voertuig als deel van de opvallende markering aan de achterkant worden beschouwd bij de berekening van de lengte van de opvallende markering en de nabijheid tot de zijkant van het voertuig.
- 6.21.7.5. De locaties voor opvallende markeringen worden zodanig gekozen dat markeringen van ten minste 60 mm breed kunnen worden aangebracht.
7. WIJZIGINGEN EN UITBREIDING VAN DE GOEDKEURING VAN HET VOERTUIGTYPE OF VAN DE INSTALLATIE VAN VERLICHTINGS- EN LICHTSIGNAALINRICHTINGEN
- 7.1. Elke wijziging van het voertuigtype, van de installatie van verlichtings- en lichtsignaalinrichtingen of van de in punt 3.2.2 genoemde lijst wordt meegedeeld aan de administratieve instantie die dat voertuigtype heeft goedgekeurd. Deze instantie kan dan:
- 7.1.1. oordelen dat de wijzigingen waarschijnlijk geen noemenswaardig nadelig effect zullen hebben en dat het voertuig in ieder geval nog steeds aan de voorschriften voldoet; of
- 7.1.2. de voor de uitvoering van de tests verantwoordelijke technische dienst om een aanvullend testrapport verzoeken.
- 7.2. De overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, worden volgens de procedure van punt 4.3 in kennis gesteld van de bevestiging van de uitbreiding of de weigering van de goedkeuring, met vermelding van de wijziging.
- 7.3. De bevoegde instantie die de goedkeuring uitbreidt, kent aan die uitbreiding een volgnummer toe en stelt de andere partijen bij de Overeenkomst van 1958 die dit reglement toepassen, hiervan in kennis door middel van een mededelingenformulier volgens het model in bijlage 1.
8. OVEREENSTEMMING VAN DE PRODUCTIE
- Voor de controle van de overeenstemming van de productie gelden de procedures van aanhangsel 2 van de overeenkomst (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), met inachtneming van de volgende bepalingen:
- 8.1. elk krachtens dit reglement goedgekeurd voertuig wordt zodanig gebouwd dat het overeenstemt met het goedgekeurde type; hiertoe moet het voldoen aan de voorschriften van de punten 5 en 6.
- 8.2. De houder van de goedkeuring moet met name:
- 8.2.1. garanderen dat er procedures bestaan om de kwaliteit van het voertuig op effectieve wijze te controleren wat de overeenstemming met de voorschriften van de punten 5 en 6 betreft;
- 8.2.2. erop toezien dat voor elk voertuigtype ten minste de in bijlage 9 voorgeschreven tests worden uitgevoerd, of fysieke controles waaruit gelijkwaardige gegevens kunnen worden afgeleid.
- 8.3. De bevoegde instantie mag elke in dit reglement voorgeschreven test uitvoeren. Deze tests worden uitgevoerd op willekeurig geselecteerde monsters zonder afbreuk te doen aan de leveringsgaranties van de fabrikant.

- 8.4. De bevoegde instantie streeft ernaar inspecties eens per jaar te laten plaatsvinden. De frequentie wordt evenwel aan het oordeel van de bevoegde instantie overgelaten en hangt af van het vertrouwen van die instantie in de systemen om een effectieve controle van de overeenstemming van de productie te garanderen. Indien bij een van deze inspecties negatieve resultaten aan het licht komen, moet de bevoegde instantie ervoor zorgen dat alle nodige maatregelen worden genomen om de overeenstemming van de productie zo snel mogelijk te herstellen.
9. SANCTIES BIJ NIET-OVEREENSTEMMING VAN DE PRODUCTIE
- 9.1. De krachtens dit reglement verleende goedkeuring van een voertuigtype kan worden ingetrokken indien niet aan de voorschriften is voldaan of indien een voertuig met het goedkeuringsmerk niet met het goedgekeurde type overeenstemt.
- 9.2. Indien een overeenkomstsluitende partij die dit reglement toepast een eerder verleende goedkeuring intrekt, stelt zij de andere overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen daarvan onmiddellijk in kennis door middel van een mededelingenformulier volgens het model in bijlage 1.
10. DEFINITIEVE STOPZETTING VAN DE PRODUCTIE
- Indien de houder van een goedkeuring de productie van een krachtens dit reglement goedgekeurd voertuigtype definitief stopzet, stelt hij de instantie die de goedkeuring heeft verleend daarvan in kennis. Zodra deze instantie de kennisgeving heeft ontvangen, stelt zij de andere overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen daarvan in kennis door middel van een mededelingenformulier volgens het model in bijlage 1.
11. NAAM EN ADRES VAN DE VOOR DE UITVOERING VAN DE GOEDKEURINGSTESTS VERANTWOORDELIJKE TECHNISCHE DIENSTEN EN VAN DE ADMINISTRATIEVE INSTANTIES
- De partijen bij de Overeenkomst van 1958 die dit reglement toepassen, delen het secretariaat van de Verenigde Naties de naam en het adres mee van de technische diensten die voor de uitvoering van de goedkeuringstests verantwoordelijk zijn en van de administratieve instanties die de goedkeuring verlenen en waaraan de in andere landen afgegeven formulieren betreffende de goedkeuring en de uitbreiding, weigering of intrekking van de goedkeuring moeten worden toegezonden.
12. OVERGANGSBEPALINGEN
- 12.1. Vanaf de officiële datum van inwerkingtreding van wijzigingenreeks 03 mag een overeenkomstsluitende partij die dit reglement toepast, niet weigeren goedkeuring te verlenen krachtens dit reglement, zoals gewijzigd bij wijzigingenreeks 03.
- 12.2. Vanaf 12 maanden na de datum van inwerkingtreding van wijzigingenreeks 03 verlenen de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, alleen goedkeuringen als het goed te keuren voertuigtype voldoet aan de voorschriften van dit reglement, zoals gewijzigd bij wijzigingenreeks 03.
- 12.3. De overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, mogen geen uitbreiding weigeren van een goedkeuring die overeenkomstig de vorige wijzigingenreeksen van dit reglement is verleend.
- 12.4. Gedurende 12 maanden na de datum van inwerkingtreding van wijzigingenreeks 03 blijven de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, goedkeuringen verlenen aan voertuigtypen die voldoen aan de voorschriften van dit reglement, zoals gewijzigd bij de vorige wijzigingenreeksen.
- 12.5. De overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, mogen de nationale of regionale typegoedkeuring niet weigeren van een voertuigtype dat is goedgekeurd krachtens dit reglement, zoals gewijzigd bij wijzigingenreeks 03.
- 12.6. Tot 36 maanden na de datum van inwerkingtreding van wijzigingenreeks 03 van dit reglement mag een overeenkomstsluitende partij die dit reglement toepast, niet weigeren nationale of regionale typegoedkeuring te verlenen voor een type voertuig dat krachtens de vorige wijzigingenreeksen bij dit reglement is goedgekeurd.

- 12.7. Vanaf 36 maanden na de datum van inwerkingtreding van wijzigingenreeks 03 mogen de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, de eerste nationale of regionale registratie (het in het verkeer brengen) weigeren van voertuigen die niet voldoen aan de voorschriften van dit reglement, zoals gewijzigd bij wijzigingenreeks 03.
- 12.8. Vanaf 60 maanden na de datum van inwerkingtreding van wijzigingenreeks 03 zijn goedkeuringen die krachtens dit reglement zijn verleend, niet meer geldig, behalve in het geval van voertuigtypen die voldoen aan de voorschriften van dit reglement, zoals gewijzigd bij wijzigingenreeks 03.
- 12.9. Onverminderd bovenstaande overgangsbepalingen zijn overeenkomstsluitende partijen waarbij de toepassing van dit reglement na de inwerkingtreding van de meest recente wijzigingenreeks van kracht wordt, niet verplicht goedkeuringen te accepteren die zijn verleend krachtens voorgaande wijzigingenreeksen bij dit reglement.
- 12.10. Onverminderd punt 12.7 of 12.8 blijven goedkeuringen van voertuigtypen krachtens voorgaande wijzigingenreeksen bij het reglement waarvoor wijzigingenreeks 03 geen gevolgen heeft, geldig en overeenkomstsluitende partijen die het reglement toepassen, blijven deze accepteren.
- 12.11. Totdat de secretaris-generaal van de Verenigde Naties andere informatie wordt meegedeeld, verklaart Japan dat het zich met betrekking tot de installatie van verlichtings- en lichtsignaal-inrichtingen op voertuigen van de categorieën M_1 en N_1 alleen moet houden aan de verplichtingen van de overeenkomst waarbij dit reglement is gevoegd.
- 12.12. Vanaf de datum van inwerkingtreding van supplement 7 op wijzigingenreeks 02 mag een overeenkomstsluitende partij die dit reglement toepast niet weigeren goedkeuringen te verlenen krachtens dit reglement, zoals gewijzigd bij supplement 7 op wijzigingenreeks 02.
- 12.13. Vanaf 30 maanden na de datum van inwerkingtreding van supplement 7 op wijzigingenreeks 02 verlenen overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen alleen ECE-goedkeuringen als het goed te keuren voertuigtype voldoet aan de voorschriften van dit reglement, zoals gewijzigd bij supplement 7 op wijzigingenreeks 02.
- 12.14. De overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen mogen niet weigeren uitbreiding van goedkeuring te verlenen krachtens de voorgaande wijzigingenreeksen bij dit reglement, met inbegrip van supplement 6 op wijzigingenreeks 02.
- 12.15. ECE-goedkeuringen die vóór de in punt 12.14 vermelde datum krachtens dit reglement worden verleend, met inbegrip van uitbreidingen van dergelijke goedkeuringen, blijven onbeperkt geldig.
-

BIJLAGE 1

MEDEDELING

(Maximumformaat: A4 (210 × 297 mm))



afgegeven door:

Naam van de instantie:

.....

.....

.....

betreffende de ⁽²⁾:

GOEDKEURING
 UITBREIDING VAN DE GOEDKEURING
 WEIGERING VAN DE GOEDKEURING
 INTREKKING VAN DE GOEDKEURING
 DEFINITIEVE STOPZETTING VAN DE PRODUCTIE

van een voertuigtype wat de installatie van verlichtings- en lichtsignaalinrichtingen betreft krachtens Reglement nr. 48.

Goedkeuring nr.

Uitbreiding nr.

1. Handelsnaam of -merk van het voertuig:
2. Aanduiding van het voertuigtype door de fabrikant:
3. Naam en adres van de fabrikant:
4. Eventueel naam en adres van de gemachtigde vertegenwoordiger van de fabrikant:
5. Ter goedkeuring aangeboden op:
6. Voor de uitvoering van de goedkeuringstests verantwoordelijke technische dienst:
7. Datum van het testrapport:
8. Nummer van het testrapport:
9. Korte beschrijving:
 Verlichtings- en lichtsignaalinrichtingen op het voertuig:
 - 9.1. Grote lichten: ja/nee ⁽²⁾
 - 9.2. Dimlichten: ja/nee ⁽²⁾
 - 9.3. Mistvoorlichten: ja/nee ⁽²⁾
 - 9.4. Achteruitrijlichten: ja/nee ⁽²⁾
 - 9.5. Voorrichtingaanwijzers: ja/nee ⁽²⁾
 - 9.6. Achterrichtingaanwijzers: ja/nee ⁽²⁾
 - 9.7. Zijrichtingaanwijzers: ja/nee ⁽²⁾
 - 9.8. Waarschuwingssknipperlichten: ja/nee ⁽²⁾

- 9.9. Stoplichten: ja/nee⁽²⁾
- 9.10. Achterkentekenplaatverlichting: ja/nee⁽²⁾
- 9.11. Breedtelichten: ja/nee⁽²⁾
- 9.12. Achterlichten: ja/nee⁽²⁾
- 9.13. Mistachterlichten: ja/nee⁽²⁾
- 9.14. Parkeerlichten: ja/nee⁽²⁾
- 9.15. Markeringslichten: ja/nee⁽²⁾
- 9.16. Achterretroreflectoren, niet-driehoekig: ja/nee⁽²⁾
- 9.17. Achterretroreflectoren, driehoekig: ja/nee⁽²⁾
- 9.18. Voorretroreflectoren, niet-driehoekig: ja/nee⁽²⁾
- 9.19. Zijretroreflectoren, niet-driehoekig: ja/nee⁽²⁾
- 9.20. Zijmarkeringslichten: ja/nee⁽²⁾
- 9.21. Dagrijlichten: ja/nee⁽²⁾
- 9.22. Hoeklichten: ja/nee⁽²⁾
- 9.23. Opvallende markeringen:
- 9.23.1. Volledige contourmarkeringen: Achter
ja/nee⁽²⁾
Zijkant
ja/nee⁽²⁾
- 9.23.2. Gedeeltelijke contourmarkeringen: Achter
ja/nee⁽²⁾
Zijkant
ja/nee⁽²⁾
- 9.23.3. Lijnmarkeringen: Achter
ja/nee⁽²⁾
Zijkant
ja/nee⁽²⁾
- 9.24. Gelijkwaardige lichten: ja/nee⁽²⁾
- 9.25. Maximaal toelaatbare lading in de bagageruimte:
10. Opmerkingen
- 10.1. Eventuele opmerkingen over beweegbare delen:
- 10.2. Methode voor het definiëren van het zichtbare vlak: grens van het lichtdoorlatende gedeelte⁽²⁾ of uitvalsvlak van het licht⁽²⁾
- 10.3. Overige opmerkingen (geldig voor voertuigen met rechtse of linkse besturing):
- 10.4. Opmerkingen over de mate van bedekking van de opvallende markering als deze minder bedraagt dan de minimumwaarde van 80 % zoals vereist krachtens de punten 6.21.4.1.2 en 6.21.4.2.2.

11. Plaats van het goedkeuringsmerk:
12. Reden(en) voor de uitbreiding (indien van toepassing):
13. Goedkeuring verleend/uitgebreid/geweigerd/ingetrokken ⁽²⁾
14. Plaats:
15. Datum:
16. Handtekening:
17. De volgende documenten, waarop het hierboven afgebeelde goedkeuringsnummer is aangebracht, zijn op verzoek verkrijgbaar:

⁽¹⁾ Nummer van het land dat de goedkeuring heeft verleend/uitgebreid/geweigerd/ingetrokken (zie de desbetreffende voorschriften van dit reglement).

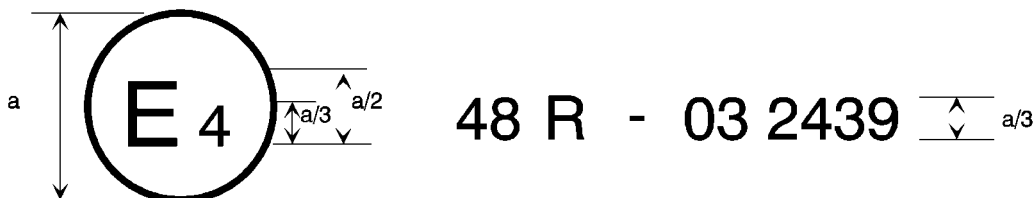
⁽²⁾ Doorhalen wat niet van toepassing is, of herhaal „ja” of „neen”.

BIJLAGE 2

OPSTELLING VAN GOEDKEURINGSMERKEN

Model A

(zie punt 4.4 van dit reglement)

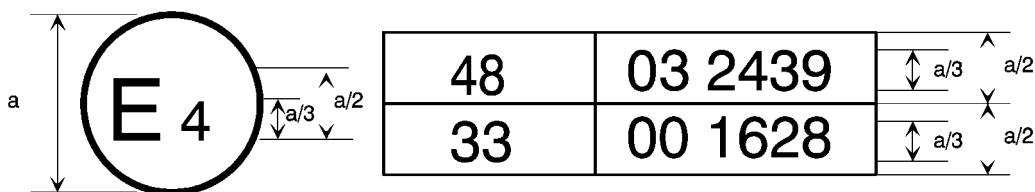


a = min. 8 mm

Bovenstaand goedkeuringsmerk, aangebracht op een voertuig, geeft aan dat het voertuigtype in kwestie wat de installatie van verlichtings- en lichtsignaalinrichtingen betreft in Nederland (E4) krachtens Reglement nr. 48, wijzigingenreeks 03, is goedgekeurd. Het goedkeuringsnummer geeft aan dat de goedkeuring is verleend overeenkomstig de voorschriften van Reglement nr. 48, wijzigingenreeks 03.

Model B

(zie punt 4.5 van dit reglement)



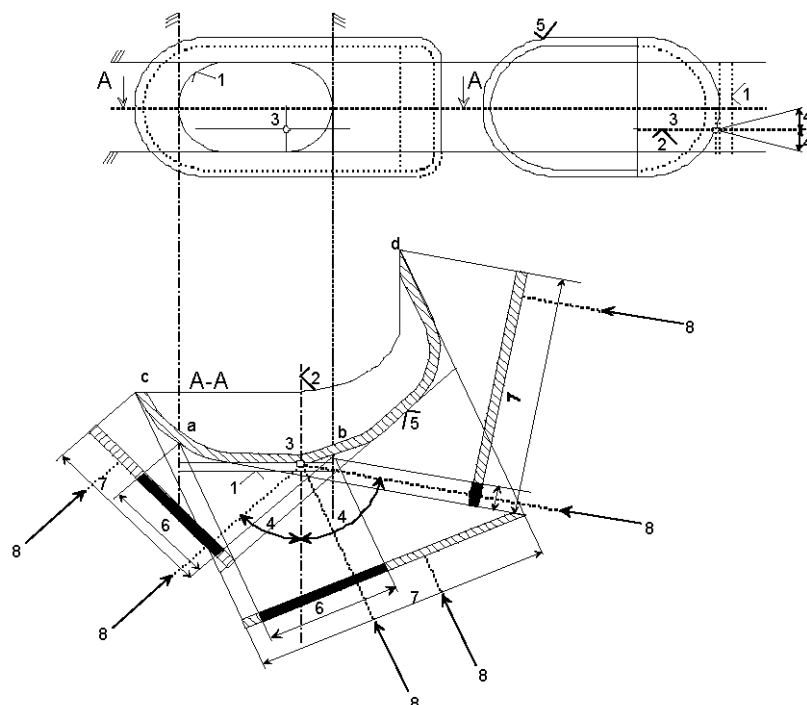
a = min. 8 mm

Bovenstaand goedkeuringsmerk, aangebracht op een voertuig, geeft aan dat het voertuigtype in kwestie in Nederland (E4) krachtens Reglement nr. 48, wijzigingenreeks 03, en Reglement nr. 33 is goedgekeurd ⁽¹⁾. Het goedkeuringsnummer geeft aan dat, op de datum waarop deze goedkeuringen zijn verleend, wijzigingenreeks 03 al in Reglement nr. 48 was opgenomen en Reglement nr. 33 nog ongewijzigd was.

⁽¹⁾ Het tweede nummer is alleen bij wijze van voorbeeld gegeven.

BIJLAGE 3

VLAKKEN VAN DE VERLICHTINGSINRICHTINGEN, REFERENTIEAS EN -PUNT EN GEOMETRISCHE ZICHTBAARHEIDSHOEKEN



LEGENDA

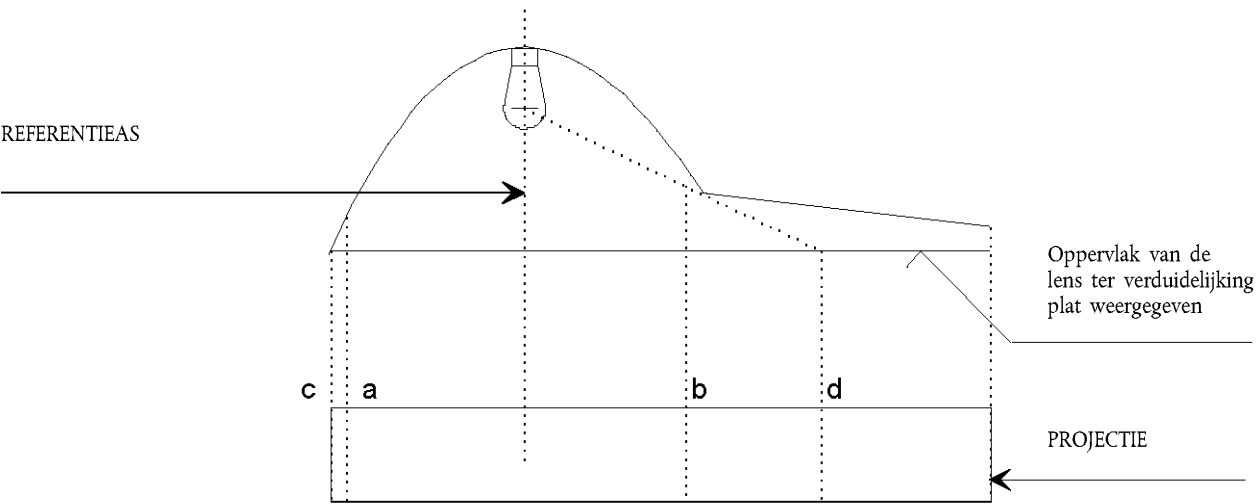
- 1. Lichtdoorlatend gedeelte
- 2. Referentieas
- 3. Referentiepunt
- 4. Geometrische zichtbaarheidshoek
- 5. Uitvalsvlak van het licht
- 6. Zichtbaar vlak uitgaande van het lichtdoorlatend gedeelte
- 7. Zichtbaar vlak uitgaande van het uitvalsvlak van het licht
- 8. Zichtbaarheidsrichting

Opmerking: in weerwil van het schema moet het zichtbare vlak worden beschouwd als rakend aan het uitvalsvlak van het licht.

HET LICHTDOORLATENDE GEDEELTE IN VERGELIJKING MET HET UITVALSVLAK VAN HET LICHT

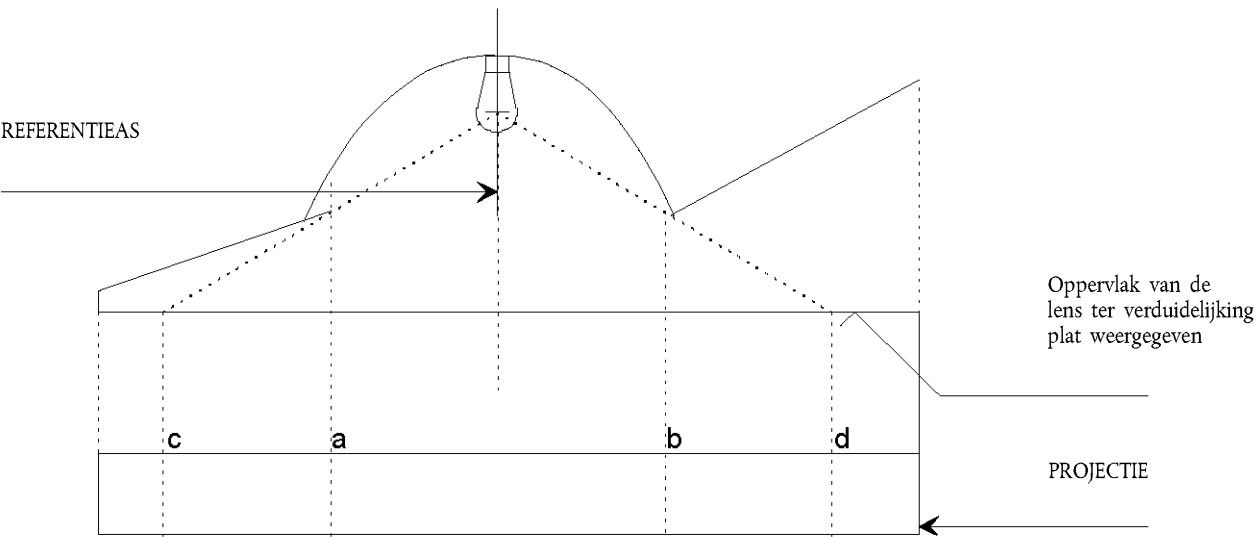
(zie de punten 2.9 en 2.8 van dit reglement)

Schets A



	Lichtdoorlatend gedeelte	Uitvalsvlak van het licht
Randen zijn	a en b	c en d

Schets B

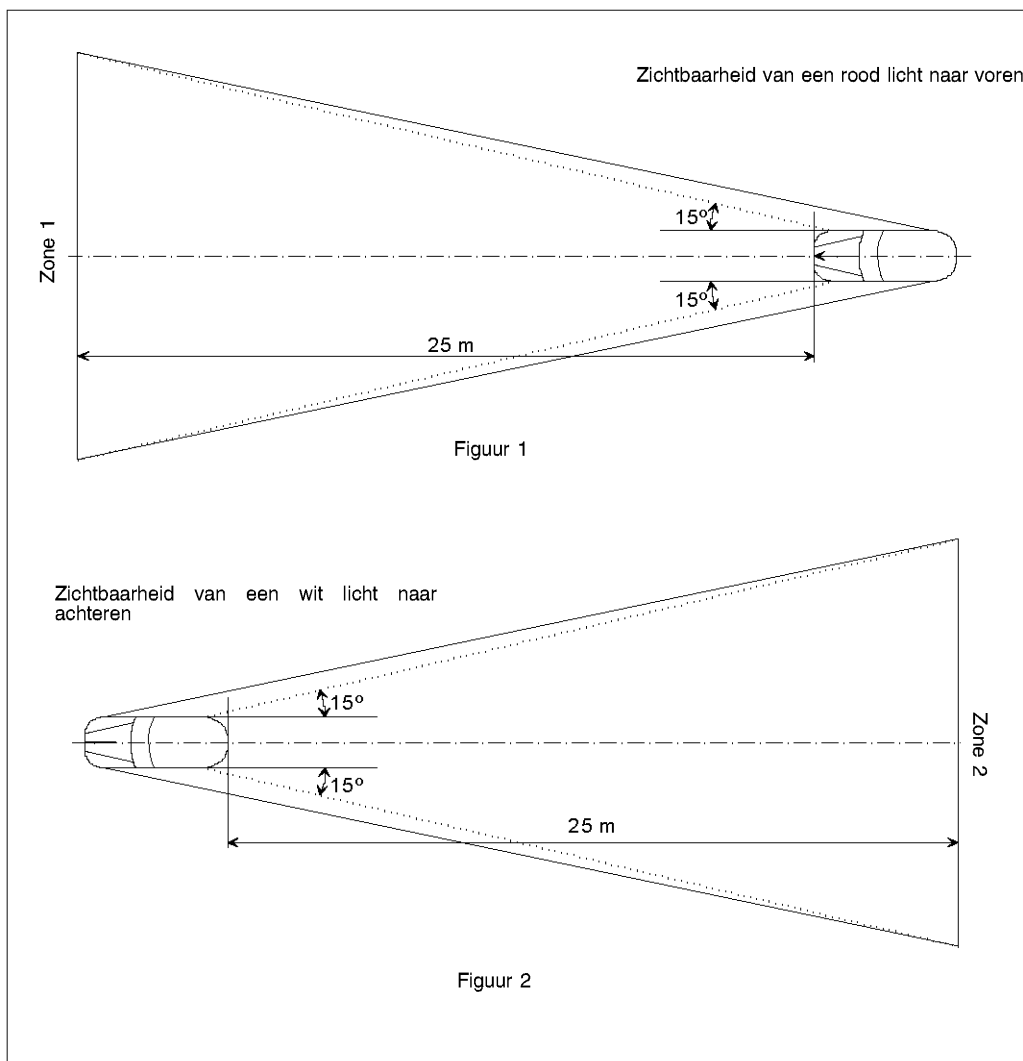


	Lichtdoorlatend gedeelte	Uitvalsvlak van het licht
Randen zijn	a en b	c en d

BIJLAGE 4

**ZICHTBAARHEID VAN EEN ROOD LICHT NAAR VOREN EN ZICHTBAARHEID VAN EEN WIT LICHT
NAAR ACHTEREN**

(zie de punten 5.10.1 en 5.10.2 van dit reglement)



BIJLAGE 5

In aanmerking te nemen belastingstoestanden voor het bepalen van de verandering van de verticale afstelling van de dimlichten

Belading van de assen zoals bedoeld in de punten 6.2.6.1 en 6.2.6.3.1

1. Bij de hierna volgende tests wordt de massa van de passagiers berekend op basis van 75 kg per persoon.

2. Wijze van belading voor de verschillende soorten voertuigen:

2.1. Voertuigen van categorie M_1 ⁽¹⁾:

2.1.1. De hoek van de gedimde lichtbundel wordt bepaald bij de volgende beladingen:

2.1.1.1. één persoon op de plaats van de bestuurder;

2.1.1.2. de bestuurder, en één passagier op de voorste zitplaats die het verst van de bestuurder verwijderd is.

2.1.1.3. de bestuurder, één passagier op de voorste zitplaats die het verst van de bestuurder verwijderd is, alle achterste zitplaatsen bezet;

2.1.1.4. alle zitplaatsen bezet;

2.1.1.5. alle zitplaatsen bezet, gelijkmatige belading van de bagageruimte tot aan de toelaatbare achterasbelasting, respectievelijk voorasbelasting, wanneer de bagageruimte zich voorin bevindt. Indien zowel voor- als achterin bagageruimte aanwezig is, moet de aanvullende lading gelijkmatig worden verdeeld tot aan de toelaatbare asbelastingen. Indien echter de maximaal toelaatbare massa wordt bereikt vóór de toelaatbare belasting van een van de assen, wordt de lading van de bagageruimte(n) beperkt tot de waarde waarmee deze massa kan worden bereikt;

2.1.1.6. de bestuurder en gelijkmatige belading van de bagageruimte tot aan de toelaatbare asbelasting van de overeenkomstige as.

Indien echter de maximaal toelaatbare massa wordt bereikt vóór de toelaatbare belasting van de as, wordt de lading van de bagageruimte(n) beperkt tot de waarde waarmee deze massa kan worden bereikt.

2.1.2. Bij het bepalen van de belading moet rekening worden gehouden met de laadbependingen die eventueel door de fabrikant kunnen zijn vastgesteld.

2.2. Voertuigen van de categorieën M_2 en M_3 ⁽¹⁾:

de hoek van de gedimde lichtbundel wordt bepaald bij de volgende beladingen:

2.2.1. onbeladen voertuig en één persoon op de plaats van de bestuurder.

2.2.2. voertuig zodanig beladen dat de belasting van elke as het daarvoor technisch toelaatbare maximum heeft bereikt of dat de maximaal toelaatbare massa van het voertuig wordt bereikt door evenredige belasting van de voor- en achteras tot aan de technisch toelaatbare maximumbelasting daarvan. De toestand die het eerst wordt bereikt is van toepassing.

⁽¹⁾ Zoals gedefinieerd in bijlage 7 bij de Geconsolideerde resolutie betreffende de constructie van voertuigen (R.E.3) (document TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, laatstelijk gewijzigd bij wijziging 4).

- 2.3. Voertuigen van categorie N met laadvlak:
 - 2.3.1. Voertuigen van categorie N met laadvlak: 2.3.1 de hoek van de gedimde lichtbundel moet worden bepaald bij de volgende beladingen:
 - 2.3.1.1. onbeladen voertuig en één persoon op de plaats van de bestuurder.
 - 2.3.1.2. Bestuurder, plus een zodanig verdeelde lading dat de technisch toelaatbare maximumbelasting van de achteras of -assen of de maximaal toelaatbare massa van het voertuig wordt bereikt (de toestand die het eerst wordt bereikt is van toepassing) zonder dat de belasting van de vooras, berekend als de som van de voorasbelasting van het onbeladen voertuig plus 25 % van de maximaal toelaatbare belasting van de vooras, wordt overschreden. Wanneer het laadvlak zich aan de voorkant bevindt, wordt de vooras in aanmerking genomen.
 - 2.4. Voertuigen van categorie N zonder laadvlak:
 - 2.4.1. Trekkers voor opleggers
 - 2.4.1.1. onbeladen voertuig zonder belasting op de koppelschotel en één persoon op de plaats van de bestuurder.
 - 2.4.1.2. één persoon op de plaats van de bestuurder; technisch toelaatbare belasting op de koppelschotel in de stand die overeenkomt met de grootste belasting op de achteras.
 - 2.4.2. Trekkers voor aanhangwagens:
 - 2.4.2.1. onbeladen voertuig en één persoon op de plaats van de bestuurder.
 - 2.4.2.2. één persoon op de plaats van de bestuurder, alle overige beschikbare plaatsen in de cabine bezet.
-

BIJLAGE 6

METING VAN DE VERANDERING VAN DE HELLING VAN EEN GEDIMDE LICHTBUNDEL ALS FUNCTIE VAN DE BELASTING

1. DOEL

In deze bijlage wordt een methode omschreven voor het meten van veranderingen van de helling van de gedimde lichtbundel van een voertuig ten opzichte van de begininstelling, als gevolg van een gewijzigde belading van dat voertuig.

2. DEFINITIES

2.1. Begininstelling

2.1.1. Opgegeven begininstelling

Waarde van de oorspronkelijke helling van de gedimde lichtbundel, zoals opgegeven door de fabrikant van het motorvoertuig, die als referentiewaarde geldt voor de berekening van de toelaatbare veranderingen.

2.1.2. Gemeten begininstelling

Gemiddelde waarde van de helling van de gedimde lichtbundel of van het voertuig, bij het voertuig gemeten in belastingtoestand nr. 1 zoals omschreven in bijlage 5, voor de geteste voertuigcategorie. Deze waarde geldt als referentiewaarde voor het beoordelen van de verandering van de helling van de lichtbundel die gepaard gaat met een wijziging in de belastingtoestand.

2.2. Helling van de gedimde lichtbundel

De helling kan worden bepaald:

als de hoek, uitgedrukt in milliradianen, tussen het horizontale vlak en de richting van de lichtbundel naar een karakteristiek punt op het horizontale gedeelte van de lichtdonkergrens in de lichtspreiding van het koplicht;

of door de tangens van die hoek, uitgedrukt in procenten, aangezien de hoeken klein zijn (bij deze kleine hoeken is 1 % gelijk aan 10 mrad).

Indien de helling in procenten wordt uitgedrukt, kan deze aan de hand van de volgende formule worden berekend:

$$\frac{(h_1 - h_2)}{L} \times 100$$

waarbij

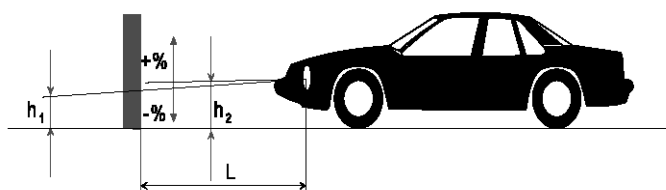
h_1 de hoogte is boven het wegdek, in millimeter, van genoemd karakteristiek punt, gemeten op een verticaal scherm dat loodrecht op het middenlangsvlak van het voertuig op horizontale afstand L is aangebracht;

h_2 de hoogte in millimeter is van het referentiepunt boven het wegdek (dat wordt beschouwd als de nominale oorsprong van het karakteristieke punt zoals bedoeld bij h_1);

L de afstand, in millimeter, is tussen het scherm en het referentiepunt.

Negatieve waarden hebben betrekking op een neerwaarts gerichte bundel (zie figuur 1).

Positieve waarden hebben betrekking op een opwaarts gerichte bundel.



Figuur 1

Neerwaartse hellingsgraad van de gedimde bundel van een voertuig van categorie M₁

NB:

1. In deze tekening is een voertuig van categorie M₁ afgebeeld, maar het weergegeven principe geldt ook voor voertuigen van een andere categorie.
2. Indien het voertuig niet is voorzien van een niveauregeling voor de helling van de gedimde lichtbundel, dan is de verandering hiervan identiek met de verandering van de helling van het voertuig zelf.

3. MEETOMSTANDIGHEDEN

- 3.1. Visueel onderzoek van het patroon van de gedimde lichtbundel op het scherm en fotometrische metingen moeten plaatsvinden in een donkere omgeving (bv. in een donkere kamer) die ruim genoeg is om het voertuig en het scherm te kunnen opstellen zoals in figuur 1 is aangegeven. De afstand tussen het referentiepunt van de koplamp en het scherm bedraagt ten minste 10 m.
- 3.2. Het oppervlak waarop de metingen plaatsvinden is zo vlak en horizontaal mogelijk, en wel zodanig dat de reproduceerbaarheid van de metingen van de helling van de gedimde lichtbundel kan worden gewaarborgd met een nauwkeurigheid van $\pm 0,5$ mrad ($\pm 0,05$ % hellingsgradiënt).
- 3.3. Indien gebruik wordt gemaakt van een scherm, moeten de merktekens, de plaats en de richting daarvan ten opzichte van het grondoppervlak en het middenlangsvlak van het voertuig zodanig zijn dat de reproduceerbaarheid van de meting van de helling van de gedimde lichtbundel kan worden gewaarborgd met een nauwkeurigheid van $\pm 0,5$ mrad ($\pm 0,05$ % hellingsgradiënt).
- 3.4. Gedurende de metingen bedraagt de omgevingstemperatuur tussen 10 en 30 °C.

4. VOORBEREIDING VAN HET VOERTUIG

- 4.1. De metingen worden verricht aan een voertuig dat 1 000 tot 10 000 km heeft afgelegd, bij voorkeur 5 000 km.
- 4.2. De banden zijn opgepompt tot de druk die de fabrikant van het voertuig voor de maximumbelasting heeft opgegeven. Het voertuig is volledig bijgevuld (brandstof, water, olie) en van alle accessoires en gereedschappen voorzien die door de fabrikant zijn opgegeven. Volledige bijvulling met brandstof betekent dat de brandstoftank voor ten minste 90 % gevuld moet zijn.
- 4.3. De parkeerrem van het voertuig is uitgeschakeld en de versnellingsbak staat in neutraal.
- 4.4. Het voertuig moet zich vóór de meting al gedurende ten minste acht uur in de in punt 3.4 vermelde omgevingstemperatuur bevinden.
- 4.5. Indien een fotometrische of visuele methode wordt toegepast moeten, ter vergemakkelijking van de metingen, bij voorkeur koplichten met een duidelijke afbakening van de gedimde lichtbundel op het geteste voertuig worden gemonteerd. Er mogen nog andere middelen worden toegepast om een nauwkeurigere vaststelling te verkrijgen (bv. verwijdering van de koplichtlens).

5. TESTPROCEDURE

5.1. Algemeen

De veranderingen van de helling van de gedimde lichtbundel of de veranderingen van de helling van het voertuig, naar gelang van de gekozen methode, worden voor elke kant van het voertuig afzonderlijk gemeten. De resultaten die in alle belastingstoestanden, zoals omschreven in bijlage 5, met het linker- en rechterkoplicht worden verkregen, liggen binnen de in punt 5.5 vermelde grenswaarden. De belasting wordt geleidelijk opgevoerd zonder het voertuig aan al te grote schokken bloot te stellen.

5.2. Bepaling van de gemeten begininstelling

Het voertuig wordt voorbereid zoals beschreven in punt 4 en beladen zoals beschreven in bijlage 5 (eerste belastingstoestand van zijn voertuigcategorie). Vóór elke meting wordt het voertuig op en neer bewogen zoals aangegeven in punt 5.4. De metingen worden driemaal verricht.

- 5.2.1. Indien geen van de drie meetresultaten meer dan 2 mrad (0,2 % hellingsgradiënt) verschilt van het rekenkundig gemiddelde van de resultaten, vormt dat gemiddelde het eindresultaat.

- 5.2.2. Verschilt het resultaat bij een van de metingen meer dan 2 mrad (0,2 % hellingsgradiënt) van het rekenkundig gemiddelde van de resultaten, dan wordt nogmaals een serie van tien metingen verricht. Het rekenkundig gemiddelde van deze tien nieuwe metingen vormt het eindresultaat.

5.3. Meetmethoden

Voor de meting van de verandering van de helling mogen verschillende methoden worden toegepast, mits de aflezing steeds geschiedt met een nauwkeurigheid van $\pm 0,2$ mrad ($\pm 0,02$ % hellingsgradiënt).

5.4. Behandeling van het voertuig in elke belastingstoestand

De ophanging van het voertuig en andere delen die van invloed kunnen zijn op de helling van de gedimde lichtbundel worden geactiveerd overeenkomstig de hierna beschreven methode.

De technische diensten en de fabrikanten mogen echter in onderling overleg andere (experimentele of op berekening gebaseerde) methoden voorstellen, met name indien de test bijzondere moeilijkheden inhoudt, mits dergelijke berekeningen duidelijk geldig zijn.

5.4.1. Voertuigen van categorie M_1 met conventionele ophanging

Terwijl het voertuig op de meetplaats staat en, indien nodig, de wielen op zwevende platforms rusten (die moeten worden gebruikt indien de afwezigheid daarvan zou leiden tot een beperking van de veerbeweging die van invloed kan zijn op de meetresultaten), wordt de carrosserie als volgt op en neer bewogen: het voertuig wordt gedurende ten minste drie volledige cycli ononderbroken op en neer bewogen; bij elke cyclus wordt eerst de achterkant en vervolgens de voorkant van het voertuig omlaag gedrukt. De reeks op- en neergaande bewegingen moet steeds eindigen met de voltooiing van een cyclus. Alvorens tot meting over te gaan laat men het voertuig vanzelf tot rust komen. In plaats van gebruik te maken van zwevende platforms kan hetzelfde effect worden verkregen door het voertuig over ten minste één volledige omwenteling van het wiel heen en weer te bewegen.

5.4.2. Voertuigen van de categorieën M_2 , M_3 en N met conventionele ophanging

- 5.4.2.1. Indien de behandelingsmethode voor voertuigen van categorie M_1 zoals beschreven in punt 5.4.1 niet mogelijk is, mag de in punt 5.4.2.2 of 5.4.2.3 beschreven methode worden toegepast.

- 5.4.2.2. Terwijl het voertuig met de wielen op de grond op de meetplaats staat, wordt het voertuig op en neer bewogen door de belasting tijdelijk te variëren.

- 5.4.2.3. Terwijl het voertuig met de wielen op de grond op de meetplaats staat, worden de ophanging van het voertuig en de overige delen die van invloed kunnen zijn op de helling van de gedimde lichtbundel, door middel van een triltoestel geactiveerd. Dit triltoestel kan een trilplatform zijn waarop de wielen rusten.

5.4.3. Voertuigen met niet-conventionele ophanging waarbij de motor in werking moet zijn.

De metingen mogen pas worden uitgevoerd nadat het voertuig met draaiende motor een stationaire toestand heeft bereikt.

5.5. Metingen

Voor elke belastingstoestand wordt de verandering van de helling van de gedimde lichtbundel vastgesteld ten opzichte van de overeenkomstig punt 5.2 bepaalde gemeten begininstelling.

Indien het voertuig is uitgerust met een handbediende niveauregeling voor de koplichten, wordt deze regeling in de stand gezet die de fabrikant voor de desbetreffende belastingstoestand heeft opgegeven (overeenkomstig bijlage 5).

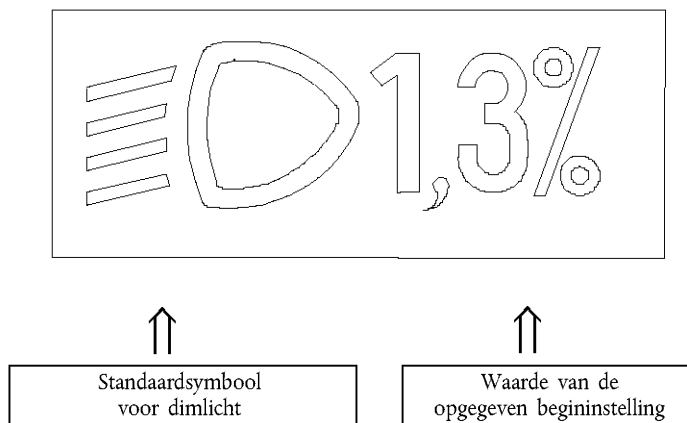
- 5.5.1. Eerst wordt voor elke belastingstoestand een enkele meting verricht. Indien bij elke belastingstoestand de verandering van de helling binnen de berekende grenzen ligt (bv. binnen het verschil tussen de opgegeven begininstelling en de voor goedkeuring vereiste beneden- en bovengrens) met een veiligheidsmarge van 4 mrad (0,4 % hellingsgradiënt), is aan de eisen voldaan.
- 5.5.2. Indien het resultaat van een meting niet voldoet aan de in punt 5.5.1 vermelde veiligheidsmarge of de grenswaarde overschrijdt, worden nogmaals drie metingen verricht in de belastingstoestand waarin dit resultaat is verkregen, volgens de voorschriften van punt 5.5.3.

- 5.5.3. Voor elk van de bovengenoemde belastingstoestanden geldt het volgende:
- 5.5.3.1. indien geen van de drie meetresultaten meer dan 2 mrad (0,2 % hellingsgradiënt) verschilt van het rekenkundig gemiddelde van de resultaten, vormt dat gemiddelde het eindresultaat;
 - 5.5.3.2. verschilt het resultaat bij een van de metingen meer dan 2 mrad (0,2 % hellingsgradiënt) van het rekenkundig gemiddelde van de resultaten, dan wordt nogmaals een serie van tien metingen verricht. Het rekenkundig gemiddelde van deze tien nieuwe metingen vormt het eindresultaat;
 - 5.5.3.3. indien een voertuig is voorzien van een automatische niveauregeling voor de koplichten met een eigen hysteresislus, dan worden de gemiddelde resultaten van het boven- en benedeneinde van deze hysteresislus als significante waarden beschouwd.
- Al deze metingen worden verricht overeenkomstig de punten 5.5.3.1 en 5.5.3.2.
- 5.5.4. Indien bij alle belastingstoestanden het aldus verkregen verschil tussen de gemeten begininstelling zoals bepaald overeenkomstig punt 5.2 en de in elke belastingstoestand gemeten helling minder bedraagt dan de in punt 5.5.1 berekende waarden (zonder veiligheidsmarge), is aan de voorschriften voldaan.
 - 5.5.5. Indien slechts één van de berekende boven- of benedengrenzen van de verandering wordt overschreden, mag de fabrikant, binnen de voor een goedkeuring vereiste grenzen, voor de opgegeven begininstelling een andere waarde kiezen.
-

BIJLAGE 7

Merktken voor de opgegeven begininstelling zoals bedoeld in punt 6.2.6.1.1 van dit reglement

Voorbeeld



De keuze van de grootte van het symbool en de tekens wordt aan de fabrikant overgelaten.

BIJLAGE 8

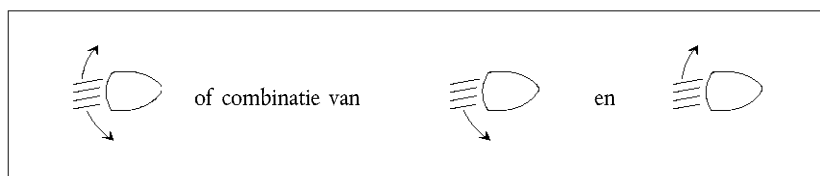
Bedieningsorganen van de niveauregeling voor de koplichten zoals bedoeld in punt 6.2.6.2.2 van dit reglement

1. Specificaties
- 1.1. Het omlaag brengen van de gedimde lichtbundel moet steeds op één van de volgende manieren plaatsvinden:
 - a) door een bedieningsorgaan naar beneden of naar links te verplaatsen;
 - b) door een bedieningsorgaan te verdraaien in de richting tegengesteld aan die van de wijzers van de klok;
 - c) door een knop in te drukken (drukken/trekken).

Indien verschillende knoppen worden gebruikt om het niveau te regelen, moet de knop voor de meest naar omlaag gerichte bundel onder of links van de knop(pen) voor de overige standen van de gedimde lichtbundel zijn aangebracht.

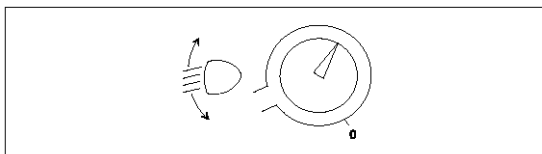
Een draaiend bedieningsorgaan dat op zijn kant wordt gezien of waarvan alleen de rand zichtbaar is moet op dezelfde wijze worden bediend als de bedieningsorganen van het type bedoeld onder a) of c).

- 1.1.1. Op dit bedieningsorgaan moeten symbolen zijn aangebracht die duidelijk de bewegingen aangeven die overeenkomen met de neerwaartse en opwaartse richting van de gedimde lichtbundel.
- 1.2. De „0”-stand komt overeen met de begininstelling van de helling zoals bedoeld in punt 6.2.6.1.1 van dit reglement.
- 1.3. De „0”-stand, die overeenkomstig punt 6.2.6.2.2 van dit reglement een ruststand moet zijn, hoeft zich niet aan het einde van de schaal te bevinden.
- 1.4. Het instructieboek moet de verklaring van de op het bedieningsorgaan aangebrachte merktekens bevatten.
- 1.5. Voor de identificatie van de bedieningsorganen mogen alleen de onderstaande symbolen worden gebruikt:

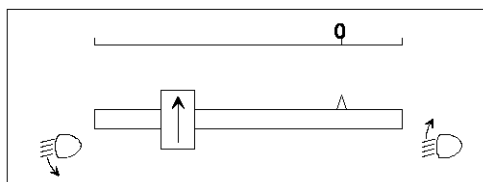


Symbolen met vijf streepjes in plaats van vier mogen ook worden gebruikt.

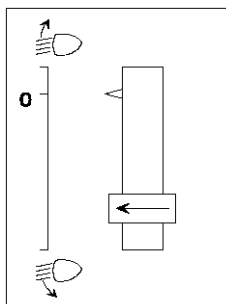
Voorbeeld 1:



Voorbeeld 2:



Voorbeeld 3:



BIJLAGE 9

CONTROLE VAN DE OVEREENSTEMMING VAN DE PRODUCTIE

1. TESTS

1.1. **Plaats van de lichten**

De plaats van de lichten zoals bedoeld in punt 2.7 van dit reglement in de breedterichting, de hoogterichting en de lengterichting wordt gecontroleerd overeenkomstig de algemene voorschriften van de punten 2.8 tot en met 2.10, 2.14 en 5.4 van dit reglement.

De gemeten waarden voor de afstand zijn zodanig dat aan de afzonderlijke specificaties voor elk licht is voldaan.

1.2. **Zichtbaarheid van de lichten**

1.2.1. De geometrische zichtbaarheidshoeken worden gecontroleerd overeenkomstig punt 2.13 van dit reglement.

De gemeten waarden voor de hoeken zijn zodanig dat aan de afzonderlijke specificaties voor elk licht is voldaan; voor de grenswaarden van de hoeken geldt evenwel een tolerantie die overeenkomt met de afwijking van $\pm 3^\circ$ die krachtens punt 5.3 voor de installatie van lichtsignaalinrichtingen is toegestaan.

1.2.2. De zichtbaarheid van een rood licht naar voren of van een wit licht naar achteren wordt gecontroleerd overeenkomstig punt 5.10 van dit reglement.

1.3. **Afstelling van de dimlichten naar voren**1.3.1. *Neerwaartse beginhelling*

De neerwaartse beginhelling van de begrenzing van het dimlicht wordt afgesteld overeenkomstig de geïllustreerde figuur zoals voorgeschreven en afgebeeld in bijlage 7.

De fabrikant kan de begininstelling ook volgens een van de geïllustreerde figuur afwijkende figuur afstellen, indien kan worden aangetoond dat dit representatief is voor het goedgekeurde type wanneer de test wordt uitgevoerd overeenkomstig de procedures van bijlage 6, met name punt 4.1.

1.3.2. *Verandering van de hellingsgradiënt als functie van de belasting*

De verandering van de neerwaartse hellingsgradiënt van de gedimde bundel als functie van de belasting zoals gespecificeerd onder dit punt moet binnen het onderstaande gebied blijven:

0,2 % tot 2,8 % voor koplichten op een hoogte van $h < 0,8$ m;

0,2 % tot 2,8 % voor koplichten op een hoogte van $0,8 \leq h \leq 1,0$ m; of

0,7 % tot 3,3 % (overeenkomstig het door de fabrikant bij de goedkeuring gekozen richtgebied);

0,7 % tot 3,3 % voor koplichten op een hoogte van $1,0 < h \leq 1,2$ m;

1,2 % tot 3,8 % voor koplichten op een hoogte van $h > 1,2$ m.

De belastingstoestanden zijn als volgt, zoals aangegeven in bijlage 5, en worden aangepast aan elk systeem.

1.3.2.1. Voertuigen van categorie M_1 :

punt 2.1.1.1

punt 2.1.1.6 rekening houdend met

punt 2.1.2

1.3.2.2. Voertuigen van de categorieën M_2 en M_3 :

Punt 2.2.1

Punt 2.2.2

1.3.2.3. Voertuigen van categorie N met laadvlak:

punt 2.3.1.1

punt 2.3.1.2

1.3.2.4. Voertuigen van categorie N zonder laadvlak:

1.3.2.4.1. Trekkers voor opleggers:

punt 2.4.1.1

punt 2.4.1.2

1.3.2.4.2. Trekkers voor aanhangwagens:

punt 2.4.2.1

punt 2.4.2.2

1.4. **Functionele elektrische schakelingen en verklikkerlichten**

De elektrische schakelingen worden gecontroleerd door elk licht dat door het elektrisch systeem van het voertuig wordt gevoed te ontsteken.

De lichten en verklikkers moeten overeenkomstig de bepalingen van de punten 5.11 tot en met 5.14 van dit reglement en de afzonderlijke specificaties voor elk licht functioneren.

1.5. **Lichtsterkten**

1.5.1. *Grote lichten*

De totale maximumlichtsterkte van de koplichten wordt gecontroleerd overeenkomstig de procedure van punt 6.1.9.2 van dit reglement. De verkregen waarde moet zodanig zijn dat aan het voorschrift van punt 6.1.9.1 van dit reglement is voldaan.

1.6. De aanwezigheid, het aantal, de kleur, de plaatsing en, indien van toepassing, de categorie van de lichten wordt gecontroleerd door visuele inspectie van de lichten en de merktekens daarop.

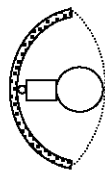
Die moeten zodanig zijn dat aan de bepalingen van de punten 5.15 en 5.16 en aan de afzonderlijke specificaties voor elk licht is voldaan.

BIJLAGE 10

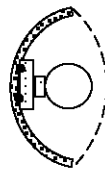
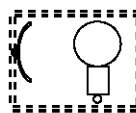
VOORBEELDEN VAN OPTIES VOOR LICHTBRONNEN

„Standaard”

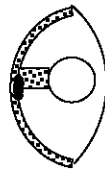
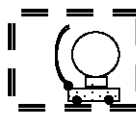
DLS



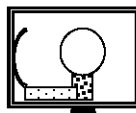
Lichtbron:
Vervangbaar
Goedgekeurd krachtens
reglementen



LICHTBRONMODULE
Lichtbron:
Niet-vervangbaar
Niet-goedgekeurd



AFGEDICHT
Lichtbron:
Niet-vervangbaar
Niet-goedgekeurd



Licht-generator

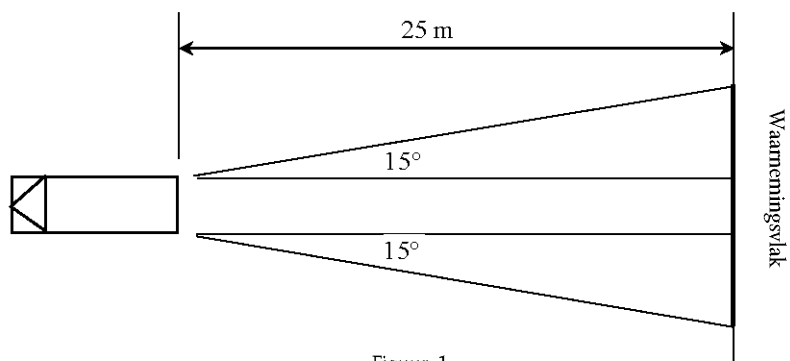
Licht-kabel(s)

Buitenlens
(of -lenzen)

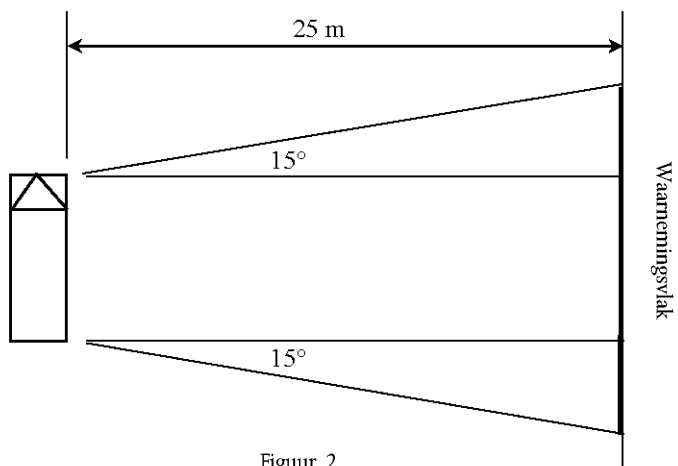
BIJLAGE 11

ZICHTBAARHEID VAN OPVALLENDE MARKERINGEN AAN DE ACHTER- EN ZIJKANT VAN EEN VOERTUIG

(zie punt 6.21.5 van dit reglement)



Figuur 1



Figuur 2